

# Quirinale 5.0



AGENZIA DEL DEMANIO





AGENZIA DEL DEMANIO



## Oggetto

“Procedura aperta, ai sensi dell’art. 60 del d.lgs. 50/2016 e ss.mm.ii. per l’affidamento dei servizi di rilievo dei beni immobili e mobili con restituzione BIM, di verifica della vulnerabilità sismica e di diagnosi energetica, per taluni beni di proprietà dello Stato facenti parte della dotazione presidenziale.”

Servizio d’ingegneria e architettura ai sensi dell’art. 3 lett. vvvv) del d. lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

**CUP:** G86C23000040001

**CIG:** 9907022D2C

Responsabile Unico del Procedimento

**Ing. Francesca Ridolfi**

*francesca.ridolfi@agenziademano.it*

Direttore Esecuzione del Contratto

**Ing. Alessandro Zara**

*alessandro.zara@agenziademano.it*

## Disciplinare di Gara



“Il Quirinale è un Palazzo vivo e vitale per la nostra democrazia, protagonista oggi come ieri della storia del Paese, e come tale costituisce a pieno titolo la Casa degli italiani.”

*Il Presidente della Repubblica Sergio Mattarella*

## ART. 1. FINALITA' DELL'APPALTO

L'Agenzia del Demanio, nell'ambito delle attività volte alla riqualificazione dei beni statali e, in particolare, all'attuazione di progetti per la prevenzione del rischio sismico, per la riqualificazione energetica, per il risanamento ambientale e per l'efficientamento mirati al rilancio degli investimenti pubblici e alla realizzazione del Green New Deal, ha sottoscritto con il Segretariato Generale della Presidenza della Repubblica l'Accordo quadro di collaborazione del 12/06/2023, per lo svolgimento di iniziative finalizzate alla digitalizzazione del patrimonio in dotazione alla Presidenza della Repubblica, nonché all'efficientamento energetico e al miglioramento della sicurezza strutturale degli immobili in uso. Dalla stipula del precitato Accordo nasce il progetto pilota "**Quirinale 5.0**", afferente il complesso immobiliare denominato complesso immobiliare del Quirinale e i suoi giardini, residenza ufficiale del Presidente della Repubblica Italiana e punto di riferimento della vita democratica della Nazione, dove il 5.0 pone in rilievo proprio gli elementi caratterizzanti dell'iniziativa assimilabili alla rivoluzione industriale 5.0 e, in particolare, l'approccio umano-centrico, la sostenibilità, la resilienza e le fondamenta su pilastri quali connettività, conoscenza e rilevamento intelligente.

L'iniziativa, traendo le mosse da talune delle missioni del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, quali la digitalizzazione, l'innovazione, la cultura e la rivoluzione verde, segue due direttrici di intervento. Da un lato, si prevede l'analisi della vulnerabilità sismica, diagnosi energetica e rilievo con restituzione BIM del complesso immobiliare, dall'altro si estende l'attività di rilievo digitale agli elementi mobiliari, alle opere d'arte, alle forniture ed agli spazi esterni, con particolare riferimento ai giardini, nell'ottica di offrire nuove opportunità per preservare i contenuti culturali, favorire la ricerca e l'innovazione in tale ambito e procedere alla digitalizzazione, al fine di promuovere una "*cultura dell'accessibilità del patrimonio culturale italiano*", coerente con le direttive comunitarie e nazionali.

Nel percorso intrapreso dall'Agenzia in ambito di digitalizzazione, con lo scopo di costruire un Patrimonio Culturale Digitale, la presente iniziativa concorrere nell'ampliarne le linee di azione, promuovendo l'adozione di soluzioni innovative volte ad estenderne le modalità di fruizione, affinché i Beni digitalizzati possano essere valorizzati nell'ambito di futuri progetti, che esplorino nuove forme di condivisione ed accessibilità.

La promozione ed organizzazione del processo di trasformazione digitale non possono che essere veicolate da una conoscenza multidisciplinare del patrimonio, finalizzata da un lato ad evolvere la gestione immobiliare dei beni secondo i più avanzati strumenti e standard, dall'altro a valorizzare l'inestimabile patrimonio mobiliare e immobiliare della Presidenza attraverso tecnologie in grado di censirlo, catalogarlo e digitalizzarlo.

Questa Stazione Appaltante, quindi, ha necessità di procedere all'affidamento di prestazioni volte all'individuazione e all'adozione di soluzioni innovative orientate al perseguimento dei più elevati standard di sicurezza, digitalizzazione, sostenibilità ed efficienza energetica, allo scopo di fornire un importante e concreto contributo al raggiungimento degli obiettivi previsti in tema di innovazione, transizione verde, trasformazione digitale e sostenibilità ambientale.

## 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.

Si intende per:

**Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment):** Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera.

**Area:** unità non edificata facente parte del Lotto.

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

**Bene mobile:** nell'ambito del presente documento, si intende per bene mobile ogni unità presente nel fabbricato di carattere mobile. In particolare si fa riferimento alle forniture, alle collezioni di opere d'arte nonché all'oggettistica di pregio facente parte dal patrimonio dell'Ente.

**BIMMS - Method Statement:** Linee Guida per la Produzione Informativa dell'Agenzia, contenente i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.

**BIMSM - Specifica Metodologica di servizio:** Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.

**Building Information Modeling (BIM):** Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobile per facilitare i processi di progettazione, di costruzione e di gestione.

**D.E.C.:** Direttore dell'Esecuzione del Contratto.

**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 della Carta di Identità Digitale ad ogni *Fabbricato* è associato un codice identificativo (denominato "CODICE FABBRICATO").

**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.

**Carta di Identità Digitale:** Insieme di informazioni e documenti afferenti un singolo *Bene*. Gli eventuali allegati al *Carta di Identità Digitale* 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.

**File nativi:** File originati dal software di authoring in uso all'operatore.

**Formato aperto:** Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso.

**Formato proprietario:** Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.

**IFC - Industry Foundation Classes:** Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.

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

**Modello:** Rappresentazione digitale dell'Opera che la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.

**OE - Operatore economico:** Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario nel momento in cui gli viene attribuita la vincita del bando di gara (aggiudicazione).

**Offerta di Gestione Informativa (oGI):** Esplicitazione e specifica della gestione informativa offerta dall'Affidatario in risposta al Capitolato Informativo.

**Opera Digitale:** L'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale. Corrisponde all'asset information model (AIM).

**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 della *Carta di Identità Digitale* ad ogni *Pertinenza* è stata associata una lettera identificativa.

**Piano di Gestione Informativa (pGI):** Documento di pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'Affidatario dopo l'affidamento del contratto.

**R.U.P.:** Responsabile Unico del Procedimento.

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

**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 differenti epoche.

## Sommario

ART. 1. FINALITA' DELL'APPALTO.....	4
GLOSSARIO.....	5
ART. 2. OGGETTO DELL'APPALTO .....	9
ART. 3. DOCUMENTAZIONE E IMPORTI A BASE DI GARA .....	18
ART. 4. TERMINE E MODALITÀ PER L'ESECUZIONE DEI SERVIZI .....	21
ART. 5. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA.....	23
ART. 6. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI.....	25
ART. 6.1. FASE A - RILIEVO GEOMETRICO MULTIDISCIPLINARE, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO, PAESAGGISTICO E DEL MOBILIO CON RESTITUZIONE IN MODALITA' BIM. .....	26
ART. 6.1.1. Rilievo Laser Scanner 3D .....	29
ART. 6.1.2. Rilievo fotogrammetrico 3D .....	30
ART. 6.1.3. Rilievo fotografico del manufatto.....	30
ART. 6.1.4. Rilievo geometrico multidisciplinare e architettonico .....	31
ART. 6.1.5. Rilievo tecnologico, materico e del degrado dei materiali.....	31
ART. 6.1.6. Rilievo strutturale e del quadro fessurativo .....	32
ART. 6.1.7. Rilievo impiantistico .....	32
ART. 6.1.8 Rilievo del paesaggio e dei giardini.....	33
ART. 6.1.9. Rilievo del patrimonio mobiliare (forniture, arredi ed opere d'arte) .....	35
ART. 6.1.10. Elaborati grafici e livello di dettaglio della metodologia BIM .....	37
ART. 6.2. - FASE B – REDAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA E AUDIT ENERGETICO. .....	37
ART. 6.2.1. – B1 - Vulnerabilità sismica .....	37
Fase 1 - Conoscenza dei Beni e piano delle indagini strutturali sui Fabbricati ed eventuali Pertinenze.....	38
Fase 2 - Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità .....	43
Fase 3 - Ipotesi alternative di intervento strutturale .....	46
ART. 6.2.2. – B2 - Diagnosi energetica elaborata in regime dinamico .....	47
Relazione diagnosi energetica.....	48
Attestato di Prestazione Energetica.....	49
ART. 6.3. – FASE C – IMPLEMENTAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL MODELLO GEOMETRICO CON LE INFORMAZIONI RISULTANTI DAGLI ESITI DEGLI STUDI CONDOTTI NELLA FASE B .....	50
ART. 7. ONERI A CARICO DELL'AGGIUDICATARIO .....	50
ART. 8. CONSEGNA E MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE.....	51
ART. 9. CORRISPETTIVO E MODALITÀ DI PAGAMENTO.....	52
ART. 10. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI.....	54

ART. 11. PENALI .....	55
ART. 12. GARANZIE.....	55
ART. 13. SUBAPPALTO .....	57
ART. 14. MODIFICA DEL CONTRATTO - ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO .....	58
ART. 15. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO.....	58
ART. 16. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO.....	59
ART. 17. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE .....	59
ART. 18. OSSERVANZA DI NORME PREVIDENZIALI, ASSISTENZIALI E A TUTELA DEL PERSONALE IMPIEGATO .....	59
ART. 19. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO .....	60
ART. 20. OBBLIGHI DI RISERVATEZZA .....	61
ART. 21. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO .....	62
ART. 22. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO .....	62
ART. 23. FORMA E SPESE DEL CONTRATTO .....	62
ART. 24. CODICE ETICO .....	62
ART. 25. CONTROVERSIE.....	63
ART. 26. TRATTAMENTO DATI PERSONALI .....	63



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

L'appalto ha per oggetto servizi finalizzati al rilievo geometrico, architettonico, tecnologico, impiantistico, strutturale dei beni immobili e delle aree archeologiche, unitamente al rilievo dei beni mobili e paesaggistici, da restituirsì in modalità BIM e alla realizzazione di un'opera digitale caratterizzata da dati tecnici specialistici riguardanti la performance sismica ed energetica di taluni immobili in dotazione alla Presidenza della Repubblica come meglio rappresentato in Fig.1 e 2.

Nello specifico i servizi affidati si articolano in:

- servizi di Ingegneria e Architettura finalizzati ad approfondire ed ampliare il livello di conoscenza delle caratteristiche architettoniche, tecnologiche, impiantistiche, strutturali e paesaggistiche del complesso immobiliare, nonché, al controllo e riduzione del rischio sismico, alla riqualificazione ed all'efficientamento energetico, mediante acquisizione di tutti gli elementi tecnico-amministrativi necessari alla gestione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria che possano rendersi necessari, con particolare riferimento alle prestazioni strutturali dello stesso, attraverso indagini di vulnerabilità sismica e rilievo di tutte le componenti costitutive dei Beni, delle aree archeologiche e a verde/giardino, nonché la diagnosi energetica;
- servizi rivolti alla gestione digitale dell'inventario mobiliare e dell'oggettistica di pregio, alla digitalizzazione e valorizzazione delle opere d'arte facenti parte del patrimonio dell'ente, nell'ottica di dare vita ad un percorso di indagine critica che valorizzi il contesto degli ambienti interni e spazi esterni dei Beni del compendio.

Di seguito si riportano i Beni oggetto dell'appalto:



**Legenda:**

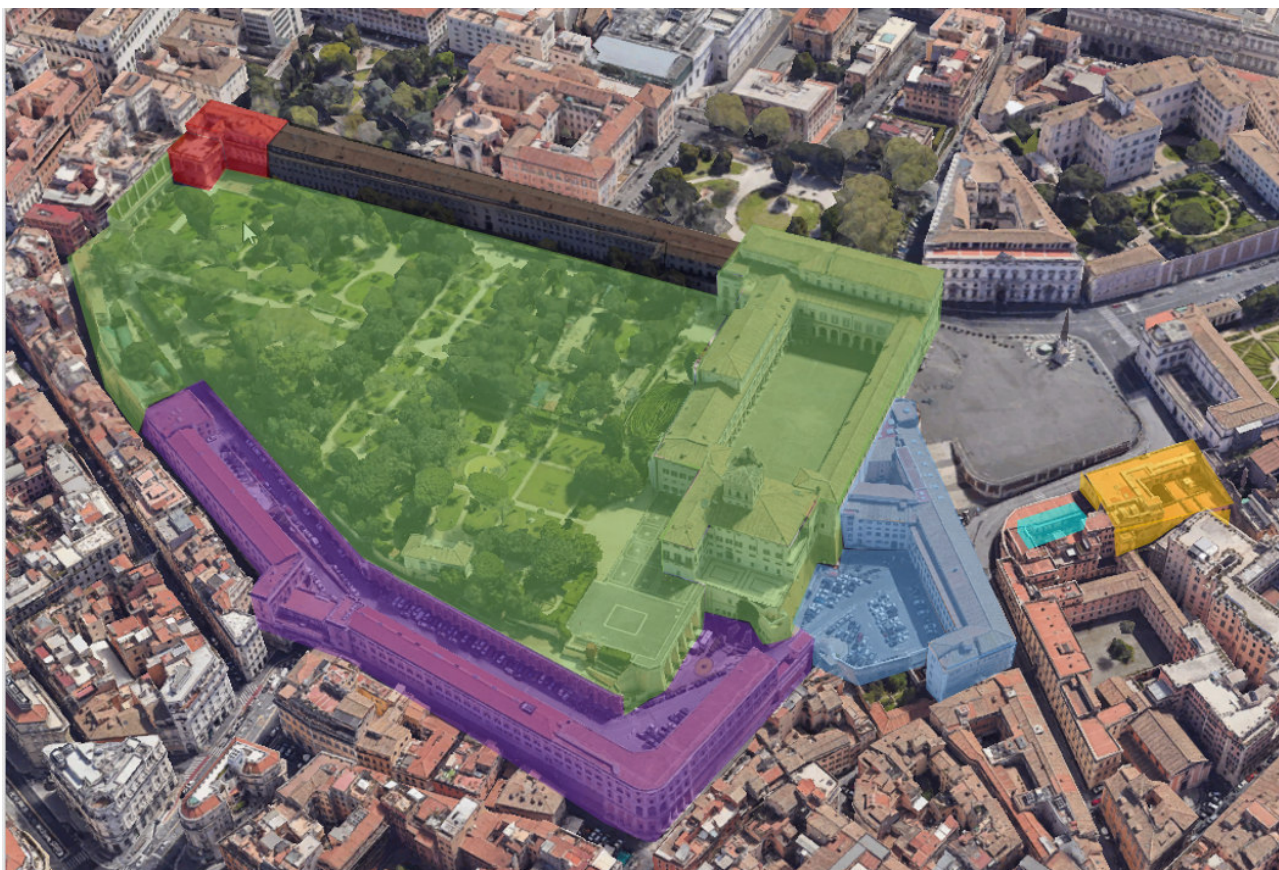
- **RMG0001** - PALAZZO DEL QUIRINALE E GIARDINO P.ZZA DEL QUIRINALE VIA DEL QUIRINALE VIA DEI GIARDINI

● **RMG0004** - PANETTERIA CON CORTE E INGRESSO COMUNE AL N 96 VIA DELLA DATARIA
- **RMG0005** - FABBRICATO PER SCUDERIA PER CAVALLI DA TIRO VIA DEI GIARDINI

● **RMG0006** - PORZIONE FABBRICATO S FELICE VIA DELLA DATARIA VICOLE DEI LUCCHESI SALITA DEL QUIRINALE
- **RMG0002** - FABBRICATO DELLA LUNGA MANICA VIA DEL QUIRINALE

● **RMG0007** - FABBRICATO MARTINUCCI SALITA DI MONTECAVALLO
- **RMG0003** - PALAZZINA REALE VIA DEL QUIRINALE E VIA DEI GIARDINI

Fig. 1 – Vista planimetrica del Complesso del Quirinale.



**Legenda:**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">●</span> <b>RMG0001</b> - PALAZZO DEL QUIRINALE E GIARDINO P.ZZA DEL QUIRINALE VIA DEL QUIRINALE VIA DEI GIARDINI</li> <li><span style="color: grey;">●</span> <b>RMG0002</b> - FABBRICATO DELLA LUNGA MANICA VIA DEL QUIRINALE</li> <li><span style="color: red;">●</span> <b>RMG0003</b> - PALAZZINA REALE VIA DEL QUIRINALE E VIA DEI GIARDINI</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: lightblue;">●</span> <b>RMG0004</b> - PANETTERIA CON CORTE E INGRESSO COMUNE AL N 96 VIA DELLA DATARIA</li> <li><span style="color: purple;">●</span> <b>RMG0005</b> - FABBRICATO PER SCUDERIA PER CAVALLI DA TIRO VIA DEI GIARDINI</li> <li><span style="color: cyan;">●</span> <b>RMG0006</b> - PORZIONE FABBRICATO S FELICE VIA DELLA DATARIA VICOLO DEI LUCCHESI SALITA DEL QUIRINALE</li> <li><span style="color: yellow;">●</span> <b>RMG0007</b> - FABBRICATO MARTINUCCI SALITA DI MONTECAVALLO</li> </ul> |
|---|--|

*Fig. 2 – Vista 3D del Complesso del Quirinale.*

Tale servizio verrà realizzato secondo tre fasi di seguito riportate:

**FASE A - RILIEVO GEOMETRICO MULTIDISCIPLINARE, CON RESTITUZIONE IN MODALITA' BIM DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE, MOBILIARE E PAESAGGISTICO.**

**FASE B – REDAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA E AUDIT ENERGETICO.**

**FASE C – IMPLEMENTAZIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO E CARATTERIZZAZIONE DEL MODELLO GEOMETRICO CON LE INFORMAZIONI OTTENUTE NELLA FASE B.**

Si riporta di seguito la Roadmap comprensiva di cronoprogramma delle tre fasi d'intervento sopracitate e delle fasi di consegna step by step.

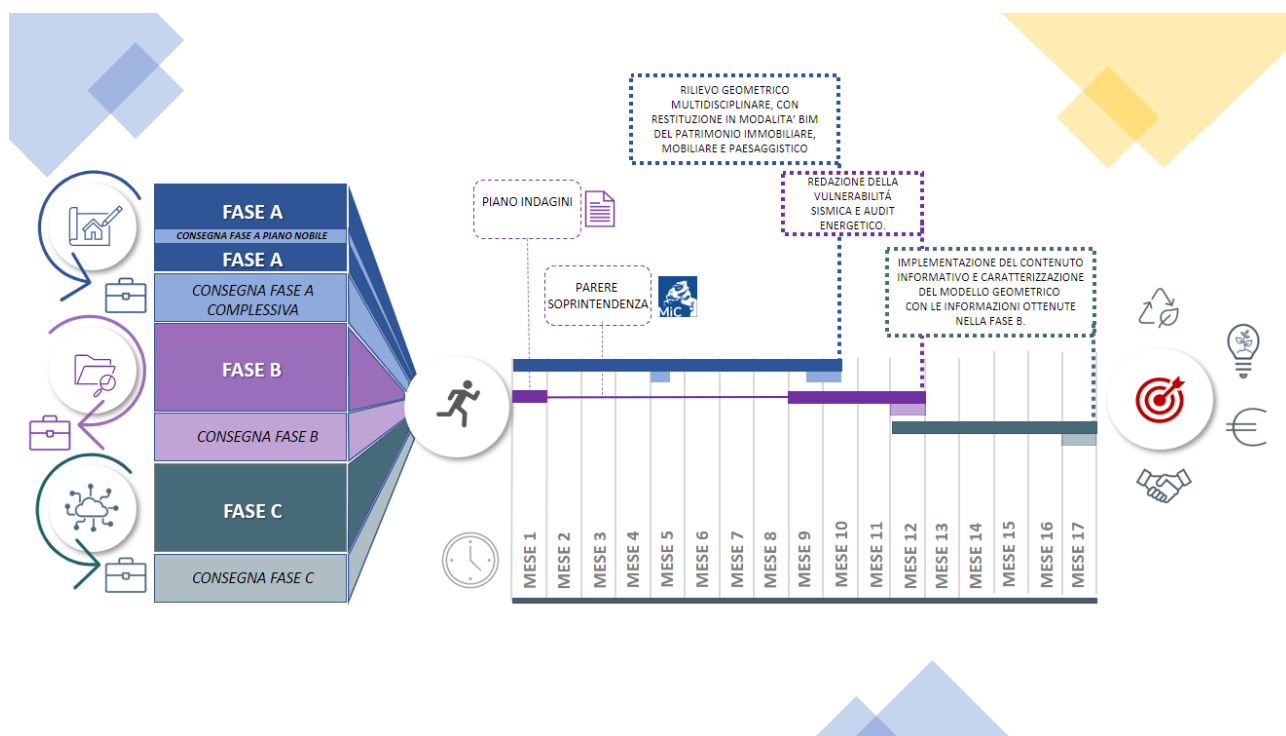


Fig. 3 – Roadmap comprensiva di cronoprogramma.

### FASE A - RILIEVO GEOMETRICO MULTIDISCIPLINARE, CON RESTITUZIONE IN MODALITA' BIM DEL PATRIMONIO IMMOBILIARE, MOBILIARE E PAESAGGISTICO.



Obiettivo di questa fase è la realizzazione di un modello multidisciplinare (architettonico, strutturale ed impiantistico) rappresentativo dello stato di fatto di Beni, Fabbricati, Pertinenze e aree oggetto dell'appalto, ottenuto tramite attività di rilievo multidisciplinare da effettuarsi con l'applicazione della metodologia Laser Scanning 3D e relativa restituzione in modalità BIM. Inoltre la Stazione Appaltante richiede all'Aggiudicatario di rilevare e restituire, con la stessa metodologia, anche il complesso dei beni mobili facenti parte del patrimonio dell'Ente.

Nello specifico per ogni Bene si richiede l'esecuzione delle attività di:

- Rilievo delle caratteristiche geometriche attinenti a tutti gli aspetti costituenti l'organismo edilizio (architettonico, strutturale, impiantistico, decorativo, archeologico ecc...) con restituzione del modello federato BIM di ogni fabbricato e pertinenza;
- Rilievo delle aree non edificate, comprensivo delle aree a verde/giardino, nonché dell'arredo urbano, con restituzione in BIM;
- Rilievo dei beni mobili di carattere artistico e non (arredi fissi e mobili, apparati decorativi ed ornamentali, opere d'arte, etc. come di seguito meglio dettagliato), con restituzione in modalità BIM;
- Redazione degli elaborati bidimensionali (piante, prospetti, sezioni) a scala adeguata, realizzate a partire dai relativi modelli BIM.

Andranno inoltre consegnati alla Stazione Appaltante:

- rilievi fotografici dei Beni effettuati in questa fase;

- nuvole di punti realizzate durante la fase di rilievo (immobiliare e mobiliare).

A tal fine si precisa che la prestazione ricomprende la ricerca documentale attinente al servizio richiesto, inoltre, per quanto riguarda questa prima fase, la restituzione in modalità BIM dovrà riguardare esclusivamente le risultanze delle attività di cui sopra (fabbisogno informativo geometrico), rinviando alla FASE C l'integrazione ed implementazione dell'Opera Digitale con le informazioni risultanti dagli esiti degli studi condotti nella susseguente FASE B (fabbisogno informativo alfanumerico e documentale).

Si evidenzia che durante l'esecuzione di tale fase è prevista una **consegna intermedia** (140 gg naturali e consecutivi (nel seguito anche n.c.) dall'avvio del servizio), finalizzata all'acquisizione da parte della Stazione Appaltante di tutte le risultanze inerenti il **rilievo immobiliare e mobiliare del piano nobile del Palazzo del Quirinale**, come di seguito meglio dettagliato. Tale consegna sarà oggetto di verifica in corso d'opera dall'Organismo all'uopo incaricato e non costituirà impedimento nell'esecuzione delle attività di cui in oggetto sulle restanti parti del complesso immobiliare.

Le attività 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 modello federato realizzato con le modalità indicate nella "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA – RILIEVO BENI IMMOBILI" e nella "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA – RILIEVO BENI MOBILI" parte integrante della documentazione di gara.

## **FASE B – REDAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA E AUDIT ENERGETICO.**



Al fine di acquisire la piena conoscenza dello stato di fatto dei Beni, in questa fase verranno indagati gli aspetti strutturali ed energetici. Nella fattispecie le attività si articoleranno come di seguito riportato.

### **B1 – Indagini, verifica della vulnerabilità sismica e proposte di intervento possibili per il miglioramento/adequamento sismico.**

La prestazione ricomprende quanto segue:

- ricerca documentale;
- 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 dei livelli di conoscenza di cui alle "Norme tecniche per le costruzioni NTC aggiornate con il D.M. del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018) e ss.mm.ii. e secondo i criteri definiti dalla DPCM 9 febbraio 2011, compreso il completo ripristino strutturale e delle finiture e la pulizia degli ambienti;
- verifica della vulnerabilità statica e sismica;
- attribuzione della classe di rischio sismico di cui al D.M. n. 58 del 28/02/2017 e ss.mm.ii.;
- scenari di intervento per il miglioramento/adequamento strutturale.

Per ogni scenario di miglioramento/adequamento proposto, l'Aggiudicatario dovrà rendere chiara ed identificabile la migliore tra tutte le proposte di intervento presentate evidenziandone la fattibilità in termini di impatto sull'uso dei Beni, nonché la convenienza tecnico-economica a vantaggio della Stazione Appaltante. Tale proposta dovrà essere condivisa con la Stazione Appaltante, la Soprintendenza competente e il Segretariato generale della Presidenza della Repubblica.

### **B2 - Diagnosi energetica elaborata in regime dinamico**

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

Comprende anche eventuali richieste per fondo incentivi e/o agevolazioni per l'uso di sistemi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili che incrementano l'efficienza energetica. 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. A tal proposito si precisa che andranno inseriti nelle valutazioni anche i sistemi tecnici-impiantistici presenti nei giardini del Quirinale al fine di valutare eventuali scenari di ottimizzazione, con l'obiettivo di accrescere il risparmio idrico, l'efficienza energetica e di contribuire a una gestione del Complesso sostenibile sul piano ambientale.

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.

Lo scenario individuato dovrà tenere conto degli impatti di natura ambientale, sociale e di governance che la Stazione Appaltante persegue e attua attraverso metodi di valutazione della sostenibilità secondo i principi ESG (Environmental, Social e Governance); questi specifici obiettivi da raggiungere hanno il fine di contribuire con azioni concrete e ulteriormente sfidanti alla riduzione degli effetti del cambiamento climatico, dell'energia, dell'impronta ambientale e dell'impatto sociale dell'intervento.

Le proposte dovranno essere condivise con la Stazione Appaltante e il Segretariato generale della Presidenza della Repubblica.

La finalità della diagnosi in regime dinamico e la successiva individuazione degli scenari di efficientamento energetico è volta al raggiungimento degli obiettivi del Green Deal Europeo (riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> e degli inquinanti, ricorso a FER, abbattimento dei costi e consumi delle PA) e al potenziale sviluppo di edifici Smart in grado di contribuire alla crescita sostenibile del Paese, alla decarbonizzazione del sistema energetico e al perseguimento della resilienza energetica del patrimonio esistente.

La prestazione inoltre ricomprende:

- Redazione certificazione APE;
- Scenario di efficientamento energetico.

## FASE C – IMPLEMENTAZIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO E CARATTERIZZAZIONE DEL MODELLO GEOMETRICO CON LE INFORMAZIONI OTTENUTE NELLA FASE B.



In questa fase il modello geometrico pluridisciplinare realizzato in FASE A dovrà essere implementato e caratterizzato con il livello di fabbisogno informativo alfanumerico e documentale acquisito nella FASE B, così come richiesto dalla Stazione Appaltante e meglio specificato nelle specifiche metodologiche BIMSM, nonché nelle Linee guida per la produzione informativa BIMMS e suoi allegati, parte integrante dei documenti di gara.

In questa fase inoltre l'Aggiudicatario aggiornerà, qualora necessario, il modello geometrico, e segnatamente i modelli disciplinari strutturale ed impiantistico, al fine di rappresentare ogni nuovo dato emerso durante lo svolgimento delle indagini.

Tutti i modelli aggiornati, nonché l'apparato documentale ad esso collegato, costituenti l'Opera digitale del Bene, andranno consegnati alla Stazione Appaltante nelle modalità previste dai documenti di gara, prestando particolare attenzione al loro coordinamento con altri modelli prodotti in FASE A, quali quelli delle aree, dei giardini e dei beni mobili.

Andranno inoltre consegnati alla Stazione Appaltante tutti gli elaborati bidimensionali eventualmente da aggiornare a seguito delle indagini svolte in FASE B.

Le attività 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 nella "BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA – RILIEVO BENI IMMOBILI" parte integrante della documentazione di gara.

Si precisa che le attività descritte ai punti A, B e C dovranno essere eseguite sia per i fabbricati sia per eventuali strutture accessorie (pertinenze, opere di sostegno, etc.) ricompresi nei Beni.

**L'Aggiudicatario dovrà trattare tutte le informazioni e i documenti acquisiti con riservatezza e non farne uso se non per l'esecuzione del servizio, al termine del quale si impegna a riconsegnarli esclusivamente alla Stazione Appaltante e, per il suo tramite, al Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, con divieto di mantenimento degli stessi.**

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, fino a completamento dell'iter autorizzativo.

Per l'esecuzione dei servizi di cui al presente articolo e meglio riportati in seguito l'Aggiudicatario dovrà presentare **entro 15 giorni** dalla sottoscrizione del contratto 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;

- cronoprogramma dettagliato dei Servizi come meglio dettagliato in Fig. 3 del presente documento.

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 15 giorni dall'avvio del servizio, il **Piano di Gestione informativa (pGI)**, utilizzando il template "BIMSO – Specifica Operativa – Offerta di Gestione Informativa", 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.

Al termine di tutte le prestazioni sin qui descritte, l'aggiudicatario dovrà inoltre compilare la **Scheda sintetica dei Beni oggetto d'Appalto**, necessaria alla corretta pubblicazione degli elaborati definitivi sulla piattaforma upDATE (ambiente di condivisione dati dell'Agenzia del Demanio).

Si riporta di seguito, a titolo esemplificativo e non esaustivo, un elenco di dati richiesti per la compilazione:

### SCHEDA SINTETICA DEL BENE

Codice scheda
Denominazione scheda
Indirizzo
Municipio
Utilizzatore

#### ***Dati amministrativi***

Codice fabbricato
Denominazione fabbricato
Destinazione d'uso
Indirizzo
Geolocalizzazione ( <i>lat. - long.</i> )
Dati Catastali ( <i>foglio - particella - sub</i> )
Tipologia edilizia <i>da identificare tra le seguenti scelte: a corte aperta, a corte chiusa, a schiera, a torre, in linea, isolato, altro (descrivere altro)</i>
Edificio isolato/contiguo
Anno progettazione
Anno realizzazione
Anno collaudo
Vincolo diretto
Vincolo indiretto

#### ***Dati dimensionali fabbricato***

Superficie lorda ( <i>m<sup>2</sup></i> )
Superficie lorda entro terra ( <i>m<sup>2</sup></i> )
Superficie lorda fuori terra ( <i>m<sup>2</sup></i> )



Superficie calpestabile ( $m^2$ )
Superficie di sedime ( $m^2$ )
Superficie riscaldata ( $m^2$ )
Superficie coperta ( $m^2$ )
Superficie scoperta ( $m^2$ )
Volume lordo ( $m^3$ )
Volume netto ( $m^3$ )
Volume riscaldato ( $m^3$ )
n. piani totali
n. piani interrati
n. piani fuori terra

**Dati strutturali e tecnologici**

Tecnologia costruttiva
Tipologia fondazioni
Tipologia serramenti
Tipologia impianti
Chiusure verticali
Chiusure orizzontali
Stato manutentivo
Zona sismica
Periodo di riferimento
Vita Nominale
Classe d'uso
Classificazione sismica
Caratteristiche sottosuolo ( <i>cat.</i> )
Condizioni topografiche
Dati geomorfologici
Esposizione
Eventi significativi ( <i>sisma, alluvione, ecc.</i> )
Breve descrizione di eventuali interventi strutturali già eseguiti sul fabbricato e anno di esecuzione

**Dati vulnerabilità**

Fattore di confidenza (FC)	
Livello di conoscenza	
Resistenza dei materiali (esiti prove)	
Metodo di analisi	
Normativa di Riferimento	
Verifica Statica	
Capacità (PGA)	
Periodo di ritorno per gli stati limite	
Indice di rischio sismico	(iPGA)
	%

**Dati energetici**

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
Scenario efficientamento

**Stima dell'intervento**

Stima dell'intervento
-----------------------

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

Al fine di fornire alcune informazioni necessarie a comprendere la natura dei Beni oggetto dell'incarico si allegano al presente Capitolato:

1) **“Carta di Identità Digitale”** (*Allegato A\_CARTA DI IDENTITA' DIGITALE*), 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)
- Dati Giardini (SUP. SEDIME, ecc.)
- Breve descrizione;
- Ingombro planimetrico dei Beni (ove disponibili);
- Specifica dei Beni ritenuti strategici.

Tutti i dati riportati nel Carta di identità Digitale, vista la strategicità e sensibilità dei Beni oggetto della gara, **sono da intendersi quali dati indicativi e non esaustivi.**

Le planimetrie, qualora presenti nella Carta di Identità Digitale, sono fuori scala e potrebbero non riportare informazioni riservate (destinazioni d'uso, suddivisioni interne, ecc.).

Per ottenere maggiori informazioni è possibile eseguire un sopralluogo **facoltativo** presso i Beni oggetto del servizio, secondo le modalità riportate nel Disciplinare di gara, da svolgersi nel rispetto della vigente normativa e secondo i protocolli adottati dal Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, meglio precisate nel successivo par. 4.

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

**2) “Corrispettivo”** (Allegato B\_CORRISPETTIVI PER L'ESECUZIONE DEL SERVIZIO), con l'indicazione dei singoli importi per le seguenti attività da compiere sui Beni:

**Importi soggetti a ribasso:**

- A1 - “COMPENSO PER RILIEVO delle caratteristiche Geometriche, Architettoniche, Tecnologiche, Impiantistiche e Strutturali, dei beni immobili, da restituirsi in modalità BIM”;
- A2 - “COMPENSO PER RILIEVO MOBILIARE”;
- A3 - “COMPENSO PER RILIEVO delle caratteristiche Geometriche, Architettoniche, Tecnologiche, Impiantistiche, Strutturali e Paesaggistiche, degli arredamenti con elementi singoli e degli immobili, da restituirsi in modalità BIM”;
- B1 - “COMPENSO PER VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA”;
- B2 - “COMPENSO PER DIAGNOSI ENERGETICA”;
- C - “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:**

- “ONERI SICUREZZA” (D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.).

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..

Con riferimento al rilievo digitale 3D (fotogrammetrico e/o laser scanner) dello stato di fatto dei Beni Mobili il relativo compenso è stato determinato “a vacanza”, secondo quanto previsto dall'art. 6 del DM 17/06/2016, ritenendo tale norma un idoneo riferimento ai fini della relativa stima attese le peculiarità e l'innovatività della prestazione, non espressamente ricompresa entro parametri di liquidazione predeterminati.

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

Per quanto concerne i costi delle indagini, prove e ripristini compresi nell'appalto, ed inclusi nelle spese ed oneri accessori, la Stazione Appaltante ha quantificato il relativo compenso in misura forfettaria, in una percentuale ritenuta congrua considerando l'incidenza media riscontrata di tale attività in gare per servizi del tutto analoghi a quelli oggetto del presente appalto, fermo restando che la definizione puntuale delle indagini da effettuare è comunque onere dell'appaltatore, come meglio specificato nel prosieguo. Pertanto, eventuali integrazioni delle attività che l'Appaltatore dovesse ritenere necessarie al fine di disporre del quadro conoscitivo completo che eccedano la quantificazione operata a monte dalla Stazione Appaltante dovranno essere attuate a propria cura e spese e non potranno costituire causa di riconoscimento di incrementi del corrispettivo.

Al verificarsi della necessità di svolgere ulteriori attività non ricomprese nell'appalto, e 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.

Il Corrispettivo per l'esecuzione del servizio riporta anche il Cronoprogramma delle attività da compiersi sui Beni.

**3) "Importi posti a base di Gara"** (Allegato C\_IMPORTI POSTI A BASE DI GARA): riportante i corrispettivi per il Complesso immobiliare.

L'importo a base di gara è da intendersi a corpo, al netto dell'IVA e degli oneri previdenziali e assistenziali, come riportato nella seguente tabella "A":

**Tabella A**

LOTTO	BENI OGGETTO GARA	IMPORTO A BASE DI GARA	DI CUI COSTI DELLA MANODOPERA	DI CUI ONERI DELLA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO
UNICO	RMG0001 RMG0002 RMG0003 RMG0004 RMG0005 RMG0006 RMG0007	4.288.911,68	85.233,23	27.250,00

La remunerazione comprende tutti i costi e le spese sostenute in relazione all'incarico, sicché nessun rimborso ed oneri aggiuntivi sarà dovuto dalla Stazione Appaltante così come meglio riportato nel successivo art. 9 del presente capitolato, fermo restando quanto espressamente previsto in tema di revisione dei prezzi ai sensi del decreto-legge del 27 gennaio 2022 n. 4, convertito con legge n. 25 del 28 marzo 2022.

In particolare, a seguito dell'entrata in vigore del decreto legge del 27 gennaio 2022 n. 4, convertito con legge n. 25 del 28 marzo 2022 si specifica che è prevista la **clausola di revisione dei prezzi** ai sensi dell'art. 106, comma 1 del D.lgs. 50/2016 con riferimento **al corrispettivo contrattuale**, fermo restando che l'importo a base di gara per singolo lotto rappresenta il valore complessivo del corrispettivo stimato **a corpo** per l'espletamento di tutte le attività previste per il servizio richiesto, disponendosi che:

- il corrispettivo contrattuale è aggiornato, in aumento o in diminuzione, 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;

- la revisione dei prezzi di cui al punto precedente è riconosciuta solo per l'eccedenza superiore al dieci per cento (10%) delle variazioni accertate rispetto al corrispettivo originario, previa richiesta scritta dell'appaltatore da presentare a pena di decadenza entro 15 giorni dall'emissione del certificato di verifica di conformità.

L'importo relativo all'espletamento di tutte le attività previste per il servizio di Verifica di vulnerabilità sismica è calcolato nell'ipotesi che venga conseguito il livello di conoscenza limitato LC1 per tutti i Beni ricompresi nel complesso immobiliare.

**Contabilizzazione della Relazione ai sensi dell'art. 25 comma 1 del D.Lgs. 50/2016:**

L'importo stimato per la "Relazione Archeologica" ricomprende tutte le attività prodromiche alla presentazione alla competente Soprintendenza della documentazione prevista all'Art. 25 comma 1 del Codice Appalti.

A valle della verifica preventiva dell'interesse archeologico alla competente Soprintendenza, e nel caso in cui la stessa ravvisi la sussistenza dell'interesse archeologico, il R.U.P. con propria disposizione ne darà avviso all'Aggiudicatario, ordinando l'esecuzione delle indagini archeologiche integrative assegnando un termine in linea con le disposizioni impartite dalla Soprintendenza competente.

La procedura si conclude in un termine predeterminato dal soprintendente in relazione all'estensione dell'area interessata, con la redazione della relazione archeologica definitiva, approvata dal soprintendente di settore territorialmente competente, così come indicato al comma 9 dell'art. 25 del Codice Appalti.

La disposizione del R.U.P. per l'esecuzione di questa ulteriore fase conterrà anche i termini di modifica al contratto di cui all'art. 106 del D.lgs 50/2016.

Qualora il professionista valuti non applicabili, ai Beni oggetto di appalto, le previsioni dell'art. 25 comma 1 del Codice Appalti, lo stesso dovrà darne adeguata motivazione all'interno della documentazione del servizio e l'importo contenuto nei corrispettivi, relativo alla voce "Relazione Archeologica", non verrà riconosciuto.

- 4) **"BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili"** (*Allegato D\_RMG0001-ADD-SPECIFRIL-XX-SM-Z-S00001*): documento assimilabile al Capitolato Informativo che esprime, in relazione all'attività di rilievo dei beni immobili, i requisiti per la modellazione e gestione informativa BIM definiti dalla Stazione Appaltante al fine di ottenere modelli informativi coerenti con le esigenze dell'appalto in oggetto.
- 5) **"BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni mobili"** (*Allegato E\_RMG0001-ADD-SPECIFRIL-XX-SM-F-S00001*): documento assimilabile al Capitolato Informativo che esprime, in relazione all'attività di rilievo dei beni mobili di carattere artistico e non, i requisiti per la modellazione e gestione informativa BIM definiti dalla Stazione Appaltante al fine di ottenere modelli informativi coerenti con le esigenze dell'appalto in oggetto.
- 6) **"BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa"** (*Allegato F\_ADD2023-ADD-METHODSTP-XX-MS-Z-G00001*): Linee Guida per la produzione informativa BIM contenente i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.

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

La durata complessiva delle attività posta a base di gara è stimata in 510 giorni naturali e consecutivi, determinata dalla Stazione Appaltante secondo quanto specificato nella seguente tabella "B".

**Nell'esecuzione delle varie fasi, alcune attività si sovrappongono, così come riportato nella Fig. 3 "Roadmap comprensiva di cronoprogramma".**

I tempi sono da intendersi al netto di quelli per il rilascio di pareri/nulla osta da parte delle Amministrazioni competenti e di quella usuaia.

Il termine per l'esecuzione di tutte le attività decorre dalla sottoscrizione del verbale di inizio del servizio da parte del D.E.C. e del R.U.P.

Al citato verbale dovrà essere allegato il cronoprogramma relativo all'esecuzione dei servizi per tutti i Beni ricompresi redatto in contraddittorio tra l'affidatario del servizio e il D.E.C. **Il cronoprogramma dovrà essere presentato entro e non oltre 15 giorni dalla sottoscrizione del contratto e aggiornato mensilmente durante l'esecuzione del servizio.** L'avvio del servizio non potrà aver luogo se detto cronoprogramma non è stato preventivamente condiviso tra le parti e accettato dalla Stazione Appaltante.

**Tabella B**

FASE	DURATA DEL SERVIZIO (GIORNI n.c.)
<b>FASE A*</b>	290
<b>FASE B</b>	120
<b>FASE C</b>	180

\* **FASE A:** Prevista **consegna intermedia** (140 gg n.c. dall'avvio del servizio) finalizzata all'acquisizione da parte della Stazione Appaltante di tutte le risultanze inerenti il **rilievo immobiliare e mobiliare del piano nobile del Palazzo del Quirinale**, come di seguito meglio dettagliato.

Il cronoprogramma dell'appalto dovrà prevedere **la consegna del piano delle indagini entro 30 giorni, naturali e consecutivi**, decorrenti dal verbale di avvio della fase A sottoscritto dal D.E.C. e dal R.U.P.

**Inoltre, il servizio dovrà essere svolto tenendo conto delle attività istituzionali condotte all'interno dei Beni. Pertanto, tutte le attività oggetto del servizio dovranno essere programmate adeguatamente con il D.E.C. e con l'Amministrazione usuaria, senza che l'affidatario possa accampare alcuna ulteriore spesa e/o pretesa per danni derivanti da eventuali impedimenti.**

*Si richiamano di seguito le principali norme comportamentali alle quali l'Impresa e le relative maestranze si dovranno attenere durante l'esecuzione delle prestazioni contrattuali.*

Il personale preposto all'esecuzione delle attività contrattuali deve essere di pieno gradimento dell'Amministrazione.

Per tale motivo, le maestranze potranno accedere nelle sedi della dotazione presidenziale nel rispetto di tutte le relative prescrizioni di sicurezza e accesso indicate dall'Amministrazione, previa comunicazione da effettuarsi almeno 10 (dieci) giorni solari prima dell'inizio delle suddette attività contenente i relativi dati anagrafici, le rispettive qualifiche nonché quanto altro richiesto dall'Amministrazione. Analoga comunicazione dovrà essere effettuata nel caso di variazioni del personale impiegato, almeno 5 (cinque) giorni prima di ciascuna variazione.

Il preventivo assenso dell'Amministrazione alle suddette richieste di accesso è pienamente discrezionale ed insindacabile.

L'Aggiudicatario deve servirsi, in ogni caso, di personale che abbia ricevuto il previsto assenso all'ingresso e non può in alcun modo far accedere nei luoghi oggetto delle prestazioni contrattuali persone alle quali sia stato vietato l'ingresso.

L' Aggiudicatario prende atto che:

- tale assenso ha validità temporalmente limitata: la durata di tale validità viene comunicata all'atto della concessione ed alla sua scadenza, l'Aggiudicatario dovrà rinnovare l'elenco delle maestranze per le quali si richiede il rinnovo dell'accredito;
- qualora l'Amministrazione negasse tale assenso ad una o più risorse, l'Aggiudicatario è comunque obbligato a rispettare gli impegni contrattuali inviando, una nuova richiesta di accesso nel rispetto delle modalità sopra indicate.

L'Aggiudicatario si impegna a far osservare ai propri dipendenti l'obbligo di percorrere i soli percorsi pedonali e/o stradali indicati dall'Amministrazione per il tramite degli addetti alla vigilanza, nonché il divieto di circolare in luoghi diversi da quelli oggetto delle prestazioni contrattuali senza giustificato motivo.

L'Aggiudicatario si impegna affinché, durante lo svolgimento delle prestazioni contrattuali, il proprio personale abbia un adeguato contegno, nonché a vietare tassativamente allo stesso di eseguire attività diverse da quelle oggetto dell'affidamento contrattuale.

L'Amministrazione potrà richiedere, a proprio insindacabile giudizio, la sostituzione dei dipendenti dell'Aggiudicatario che risultassero inadeguati, incapaci o manifestassero comportamenti scorretti. In tal caso, l'Aggiudicatario dovrà provvedere entro 5 (cinque) giorni solari dal ricevimento della richiesta inviando la comunicazione di cui sopra.

L'Aggiudicatario, ove fosse strettamente necessario per l'esecuzione delle prestazioni contrattuali, può richiedere all'Amministrazione il permesso di accesso alle sedi della dotazione presidenziale con veicoli nella propria disponibilità.

La richiesta di accesso dei mezzi deve essere comunicata all'Amministrazione con modalità analoghe a quelle già indicate per il personale addetto alle prestazioni contrattuali, indicando la targa, marca e modello di ogni mezzo.

L'Amministrazione si riserva a proprio insindacabile giudizio la facoltà di autorizzare l'accesso, senza che in caso di rifiuto l'Aggiudicatario possa avere nulla a pretendere.

L'Aggiudicatario è comunque responsabile dei mezzi e di ogni eventuale danno da essi procurato a persone e/o cose.

I conducenti dei mezzi utilizzati dall'Aggiudicatario, per quanto concerne le operazioni di carico/scarico, la sosta, il parcheggio, i percorsi da seguire all'interno delle sedi dell'Amministrazione dovranno conformarsi, oltre che alle norme del Codice della strada, alla segnaletica interna ed alle indicazioni che saranno loro fornite dal personale dell'Amministrazione.

L'Amministrazione, fatto salvo l'eventuale risarcimento del danno, si riserva la facoltà di revocare senza alcun indugio il permesso di accesso al veicolo e/o al conducente, ove quest'ultimo abbia violato i suddetti impegni, obblighi o divieti senza che per questo l'Aggiudicatario possa avere nulla a pretendere.

## **ART. 5. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA**

Per l'espletamento dei servizi oggetti dell'appalto, è richiesta una struttura operativa minima che dovrà garantire la presenza delle seguenti figure professionali minime, in possesso delle abilitazioni, titoli di studio, anni di iscrizioni all'Albo e certificazioni dettagliate nel prosieguo, nominativamente indicate in sede di presentazione dell'offerta:

1. n. 1 professionista **Responsabile delle attività di rilievo fotografico, architettonico, tecnologico, strutturale, impiantistico e paesaggistico con restituzione in BIM** (di seguito **Responsabile del rilievo immobiliare**);
2. n. 1 professionista **Responsabile del processo BIM**;
3. n. 1 professionista **Responsabile delle verifiche di vulnerabilità sismica e di sicurezza strutturale, nonché delle attività di analisi, indagini, prove strutturali e geotecniche**;
4. n. 1 professionista con qualifica di geologo **Responsabile delle attività, delle indagini e prove geologiche, nonché della relazione geologica**;
5. n. 1 professionista **Responsabile della diagnosi e certificazione energetica** ai sensi del D.Lgs. 192/2005 ss.mm.ii., del D.Lgs. 311/2006 e della Legge 10/1991 nonché di tutte le norme vigenti in materia;

6. n. 1 professionista Archeologo **Responsabile della verifica preventiva dell'interesse archeologico e della relazione archeologica** di cui all'art. 25 del Codice;
7. n. 1 professionista **Responsabile delle attività di rilievo geometrico e digitalizzazione dei beni mobiliari con restituzione in BIM** (di seguito **Responsabile del rilievo mobiliare**);

Il professionista di cui al punto 1 dovrà essere in possesso del Diploma di Geometra o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria ed iscritto nel relativo albo professionale, oppure del diploma di perito industriale, iscritto nel relativo Albo di appartenenza, nell'ambito delle specifiche competenze.

Il professionista di cui al punto 2 dovrà essere in possesso del Diploma di Geometra o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria oppure del diploma in perito industriale.

Il professionista di cui al punto 3 dovrà essere in possesso di Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Ingegneria e iscritto nella sezione A settore ingegneria Civile e Ambientale del relativo Albo o Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura o equivalente iscritto nel relativo Albo professionale nella sez. A.

Il professionista di cui al punto 4 dovrà essere in possesso di Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Scienze Geologiche ed iscritto nel relativo Albo da almeno cinque anni.

Il professionista di cui al punto 5 dovrà essere in possesso del Diploma di Geometra o di Laurea (Quinquennale o Specialistica) in Architettura, Ingegneria, Fisica, Chimica, oppure del diploma di Perito Industriale, iscritto nel relativo Albo di appartenenza, nell'ambito delle specifiche competenze e in possesso della certificazione EGE settore civile (Esperto in gestione dell'energia).

Il professionista di cui al punto 6 dovrà essere in possesso di Diploma di laurea e specializzazione in archeologia o di dottorato di ricerca in archeologia e dei requisiti di cui all'art. 25, commi 1 e 2, del D.Lgs. 50/2016 e al D.M. 20 maggio 2019, n. 244.

Il professionista di cui al punto 7 dovrà essere in possesso del Diploma di Geometra o Laurea (Triennale, Quinquennale o Specialistica) in Architettura o Ingegneria ed iscritto nel relativo albo professionale, oppure del diploma di perito industriale, iscritto nel relativo Albo di appartenenza, nell'ambito delle specifiche competenze.

**È possibile che alcune professionalità coincidano nel medesimo professionista, purché lo stesso sia in possesso delle necessarie qualifiche, abilitazioni e certificazioni prescritte, così come è possibile indicare per la stessa prestazione più di un soggetto responsabile, fermo restando che, in tal caso, prima della stipula del contratto e su richiesta della Stazione Appaltante, dovrà essere indicato il soggetto referente nei confronti della stessa. Si evidenzia che, in ogni caso, la struttura operativa minima dovrà essere costituita da un minimo di cinque professionisti non coincidenti al fine di garantire un tavolo di confronto professionale in linea con le esigenze dell'appalto in oggetto.**

In nessun caso, se non previa espressa autorizzazione della Stazione Appaltante, l'Appaltatore potrà modificare unilateralmente la composizione della Struttura Operativa Minima indicata in sede di offerta.

Laddove, per sopraggiunte circostanze, l'Appaltatore debba procedere ad una variazione della Struttura Operativa Minima, dovrà richiederne al R.U.P. mediante PEC l'apposita autorizzazione, rappresentando le ragioni della sostituzione e trasmettendo la documentazione che attesti che i



professionisti subentranti siano in possesso dei medesimi requisiti di quelli uscenti nonché di un rapporto giuridico/contrattuale con il soggetto Affidatario tra quelli ammessi dalla normativa vigente, non essendo permesse variazioni soggettive al di fuori dei casi disciplinati dalla legislazione in vigore. Il R.U.P., esaminate le ragioni della richiesta e verificato il possesso dei requisiti prescritti in capo ai professionisti subentranti, comunicherà all'Appaltatore l'accoglimento della richiesta, autorizzando espressamente la modifica della Struttura Operativa Minima.

L'inadempimento di tale disposizione costituirà ipotesi di risoluzione espressa del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c.

## ART. 6. DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI

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 alle Specifiche Metodologiche (BIMSM) per il rilievo dei beni immobili e mobili e alle Linee guida per la produzione informativa (BIMMS).

**Tabella C**

N.	Descrizione elaborato	Fase di produzione	Formato richiesto	Note
1	Nuvola di punti 3D del Bene	A - C	.las; .ptx; .pts; .e57; .xyz; .rcp; .rcs;	Come da BIMMS e BIMSM
2	Nuvola di punti 3D dei Beni mobili di carattere artistico	A	.las; .ptx; .pts; .e57; .xyz; .rcp; .rcs;	
3	Modello informativo BIM del Bene	A - C	.ifc; formato natio	
4	Modello informativo BIM dei Beni mobili	A	.ifc; formato natio	
5	Raccolta modelli solidi 3D texturizzati dei Beni mobili di carattere artistico	A	.obj; .fbx;	
6	Elenco beni mobili rilevati	A	.xlsx; .csv	
7	Relazione della ricerca documentale	B1	.docx; .pdf	
8	Relazione dello stato degli impianti	A - C	.docx; .pdf	
9	Relazione di diagnosi energetica	B2	.docx; .pdf	
10	Attestato di prestazione energetica	B2	.docx; .pdf	
11	Scenario di efficientamento energetico	B2	.docx; .pdf	
12	Piano di indagini strutturali	B1	.docx; .pdf	
13	Rapporti di prova e relazione ripristini	B1	.docx; .pdf	
14	Relazione geologica	B1	.docx; .pdf	
15	Relazione sulla modellazione strutturale	B1	.docx; .pdf	

16	Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica	B1	.docx; .pdf	
17	Relazione sulle strategie di intervento	B1	.docx; .pdf	
18	Schede di livello 0,1,2	B1	.docx; .pdf	
19	Relazione tecnico-illustrativa sulle metodologie del rilievo	A	.docx; .pdf	
20	Planimetria punti stazione topografica	A	.dxf; .pdf; formato natio	
21	Rilievo fotografico (ivi comprese le immagini sferiche/panoramiche)	A - C	.raw; .jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca
22	Rilievo del quadro fessurativo	A - C	.dxf; .pdf; formato natio	
23	Rilievo del degrado materico	A - C	.dxf; .pdf; formato natio	
24	Rilievo del paesaggio e dei giardini (ivi comprese piante, prospetti e sezioni)	A	.dxf; .pdf; formato natio	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione delle destinazione d'uso degli ambienti.
25	Inquadramento generale	A	dxf; .pdf; formato natio	
26	Planimetria generale del Bene	A	.dxf; .pdf; formato natio	
27	Piante di tutti i piani	A	.dxf; .pdf; formato natio	
28	Piante, prospetti e sezioni ambienti di maggior pregio	A	dxf; .pdf; formato natio	
29	Prospetti	A	.dxf; .pdf; formato natio	
30	Sezioni significative	A	.dxf; .pdf; formato natio	
31	Abachi elementi architettonici ricorrenti	A	.dxf; .pdf; formato natio	
32	Piante degli impianti e relativi schemi funzionali	A - C	.dxf; .pdf; formato natio	
33	Particolari costruttivi	A - C	.dxf; .pdf; formato natio	
34	Piante delle carpenterie	C	.dxf; .pdf; formato natio	

#### **ART. 6.1. FASE A - RILIEVO GEOMETRICO MULTIDISCIPLINARE, ARCHITETTONICO, TECNOLOGICO, PAESAGGISTICO E DEL MOBILIO CON RESTITUZIONE IN MODALITA' BIM.**

L'Aggiudicatario, relativamente a questa fase del servizio, dovrà produrre almeno i seguenti elaborati:

- A. un rilievo laser scanner 3D dello stato di fatto di ogni fabbricato del Compendio, delle eventuali Pertinenze e delle aree che complessivamente compongono i Beni, così come meglio indicato nell'oggetto dell'appalto, finalizzato alla capillare raccolta delle informazioni metriche attraverso la realizzazione di nuvole di punti 3D (Elaborato n. 1), sistematicamente relazionate, georiferite ed organizzate così da poter consentire una rigorosa, puntuale e veloce ricostruzione della morfologia e della geometria dell'edificio in tutte le sue componenti architettoniche, tecnologiche, impiantistiche, strutturali e paesaggistiche come meglio di seguito dettagliato;
- B. un rilievo digitale 3D (fotogrammetrico e/o laser scanner) dello stato di fatto dei *Beni Mobili di carattere artistico* presenti nei Beni oggetto della procedura, finalizzato alla capillare raccolta delle informazioni metriche attraverso la realizzazione di nuvole di punti 3D (Elaborato n. 2), sistematicamente relazionate, georeferenziate ed organizzate così da poter consentire una rigorosa, puntuale e veloce ricostruzione della morfologia e della geometria di ogni singolo oggetto di pregio nella sua completezza come meglio di seguito dettagliato.
- C. un Modello informativo (Elaborato n. 3) dei Fabbricati, delle Aree ed eventuali Pertinenze, restituito in formato IFC, ossia Industry Foundation Class, ed in formato nativo, 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 (compreso lo stato di degrado) di tutte le componenti architettoniche, tecnologiche e paesaggistiche costituenti il Bene, nonché delle sole componenti geometriche attinenti le caratteristiche strutturali ed impiantistiche del Bene stesso, come meglio riportato nella *"BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili"* e nella *"BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa"* e come meglio dettagliato all'art. 6.1.3 del presente documento.
- D. un Modello informativo (Elaborato n. 4) dei Beni Mobili di carattere artistico e non presenti nel complesso immobiliare oggetto della procedura, restituito in formato IFC, ossia Industry Foundation Class, ed in formato nativo, realizzato con un software di modellazione BIM, contenente tutte le informazioni rilevate in sede di sopralluogo e di rilievo, con particolare riferimento agli aspetti geometrici, a misure e materiali (compreso lo stato conservativo) di ogni singolo oggetto, come meglio riportato nella *"BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni mobili"* e nella *"BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa"* e come meglio dettagliato all'art. 6.1.8 del presente documento.
- E. una raccolta (Elaborato n. 5) dei singoli modelli solidi 3D texturizzati, restituiti in formato aperto (.OBJ o .FBX), rappresentativi del patrimonio mobiliare di carattere artistico del Compendio immobiliare, come meglio dettagliato all'art. 6.1.9. del presente documento.
- F. un numero adeguato di elaborati grafico-descrittivi da restituirsi in formato vettoriale (dimensioni foglio accettate A1, A3, A4, ai sensi della norma ISO216) 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 ogni 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 19);
  - Planimetria contenente l'indicazione della posizione di eventuali punti di stazione topografica utilizzata (Elaborato n. 20);
  - Elaborati di rilievo fotografico (Elaborato n. 21);
  - Rilievo grafico e fotografico del quadro fessurativo, se presente (Elaborato n. 22);

- Rilievo grafico e fotografico del degrado materico, se presente (Elaborato n. 23);
- Rilievo grafico e fotografico del paesaggio e dei giardini (Elaborato n. 24);
- Inquadramento generale che rappresenti le coperture dei Beni e dei manufatti immediatamente circostanti (scala minima di rappresentazione 1:500) 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. 25);
- Planimetria generale del Bene che rappresenti per ognuno dei Beni i Fabbricati e le eventuali Pertinenze ivi comprese, nonché 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 (scala minima di rappresentazione 1:200) (Elaborato n. 26);
- Piante relative a tutti i livelli dei Fabbricati e delle eventuali Pertinenze edificate costituenti ogni Bene, ivi compresi i beni mobili con un livello di rappresentazione adeguato alla scala grafica, con l'indicazione degli utenti e la destinazione d'uso dei vari ambienti (scala minima di rappresentazione 1:100) (Elaborato n. 27);
- Piante, prospetti e sezioni rappresentative dei locali di maggior pregio, comprensivi i beni mobili ivi contenuti, in un numero adeguato coerentemente alla complessità degli ambienti oggetto di rappresentazione (scala minima di rappresentazione 1:50) (Elaborato n. 28);
- Prospetti di tutte le facciate (scala minima di rappresentazione 1:100) (Elaborato n. 29);
- Sezioni architettoniche longitudinali e trasversali, in numero tale da descrivere in modo esaustivo ogni Bene ed in particolare ogni Fabbricato, minimo due sezioni incrociate per ogni pseudo rettangolo in cui è possibile suddividere la pianta della struttura (scala minima di rappresentazione 1:100) (Elaborato n. 30);
- Abachi di tutte le componenti architettoniche ricorrenti quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo: murature di tamponamento, travi, pilastri, solai, infissi esterni, porte, con indicazione della posizione in pianta, con codici identificativi coerenti ai relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20) (Elaborato n. 31);
- Piante di tutti i livelli del Fabbricato e delle eventuali Pertinenze edificate rappresentative degli impianti esistenti (scala minima di rappresentazione 1:100) (Elaborato n. 32);
- Particolari costruttivi rilevanti ai fini del servizio affidato, opportunamente individuati con codici identificativi richiamati all'interno dei rispettivi elaborati grafici, nonché coerenti con i relativi oggetti presenti nel modello BIM (scala minima di rappresentazione 1:20) (Elaborato n. 33);

L'Aggiudicatario dovrà svolgere un servizio di rilievo globale sui *Fabbricati* ed eventuali *Pertinenze* costituenti ogni Bene, comprese le aree scoperte, al fine di acquisire piena conoscenza dello stato di fatto, con riferimento agli aspetti geometrici (architettonici, strutturali ed impiantistici), tecnologici, paesaggistici e del mobilio, nonché del **degrado materico** superficiale e degli elementi costruttivi.

Si evidenzia che, durante l'esecuzione della FASE A, gli elaborati di cui sopra saranno oggetto in prima istanza di una **consegna intermedia** (140 gg n.c. dall'avvio del servizio) finalizzata all'acquisizione da parte della Stazione Appaltante di tutte le risultanze inerenti il **rilievo immobiliare e mobiliare del piano nobile del Palazzo del Quirinale** (cfr. Art. 2 e 4 del presente documento). Tale consegna sarà oggetto di verifica in corso d'opera dall'Organismo all'uopo incaricato e non

costituirà impedimento nell'esecuzione delle attività di cui in oggetto sulle restanti parti del complesso immobiliare.

L'attività di rilievo è trasversale rispetto alle ulteriori prestazioni previste dall'appalto (FASE B – Redazione della vulnerabilità sismica e audit energetico) pertanto questa dovrà essere successivamente implementata ed integrata (FASE C) al fine di contenere tutte le informazioni risultanti.

Il tutto dovrà essere sviluppato secondo la metodologia BIM, con le modalità descritte nella **“BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili”**, nella **“BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni mobili”** e nella **“BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa”** 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, ordigni, 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 Laser Scanner 3D**

Rilievo strumentale funzionale alla rappresentazione dettagliata dello stato di fatto dei Beni, realizzato mediante scansioni laser e georeferenziazione topografica. La campagna di rilievo dovrà essere finalizzata alla capillare raccolta delle informazioni metriche interne ed esterne al Fabbricato ed eventuali Pertinenze costituenti ogni Bene, nonché dei beni mobili in esso presenti, attraverso la realizzazione di nuvole di punti 3d da restituire in uno dei formati standard ammessi dalla Stazione Appaltante (.LAS; .PTX; .PTS; .E57; .XYZ; .RCP; .RCS).

Il rilievo dovrà essere georeferenziato tramite operazioni di collegamento topografico al sistema della cartografia di base, ovvero tramite poligonali tra capisaldi da istituire e da restituire nell'elaborato n.20 di cui alla Tabella C. La rete topografica dovrà essere concepita e materializzata in modo tale da consentire il collegamento e la coerenza georeferenziale dei rilievi da effettuare e relative nuvole di punti 3D.

**N.B.** il posizionamento dei target di riferimento finalizzati alla georeferenziazione della nuvola di punti dovranno essere posizionati uniformemente nell'area oggetto di rilievo con tecniche che prevedano la reversibilità e il facile smontaggio senza arrecare danni ai manufatti e ai beni mobili, porzioni di essi o delle loro superfici.

L'esecuzione delle scansioni dovrà essere effettuata in numero atto a garantire un'adeguata e precisa rappresentazione dell'oggetto e dei suoi elementi costitutivi e delle relative criticità. Il passo della maglia di scansione dovrà essere compatibile con le dimensioni delle singole forme geometriche degli elementi costruttivi e non, in modo da garantire un rilievo dettagliato in conformità alle esigenze dell'appalto.

Si evidenzia che, laddove necessario, il rilievo dovrà essere coadiuvato dall'utilizzo di SAPR (sistema a pilotaggio remoto) con rilievo, ovvero **riprese aeree da drone** (subordinate ai permessi di volo rilasciati da ENAC in aree critiche) finalizzate alla realizzazione di strisciate fotogrammetriche funzionali al rilievo ed alla rappresentazione di tutte le parti dell'edificio (coperture, prospetti, etc.) altrimenti irraggiungibili o invisibili da terra. Tali riprese, che dovranno anch'esse essere collegate alla suddetta rete topografica, verranno utilizzate sia per realizzare nuvole di punti 3D derivate da scansione ottica, che per elaborare eventuali ortofotopiani per le zone in oggetto.

**N.B.** Si mette a conoscenza l'Aggiudicatario che talune aree del complesso immobiliare, siano esse interne o sotterrane ovvero esterne, risultano prive di adeguata copertura del segnale GPS, pertanto si invita lo stesso a tenerne conto ai fini di una pianificazione e programmazione delle attività oggetto d'appalto.

### **ART. 6.1.2. Rilievo fotogrammetrico 3D**

La tecnica della fotogrammetria, basata sull'utilizzo di strumenti tecnologici di rilevamento passivo (es. fotocamere digitali) e software specifici per la ricostruzione in 3D della forma degli oggetti, anche applicata in modalità SfM (Structure from Motion), ovvero attraverso la collimazione automatica di punti da più foto a mezzo di algoritmi di "Computer Vision", potrà essere utilizzata ai fini del rilievo di elementi costruttivi, apparati decorativi e beni mobili di carattere artistico principalmente di dimensioni ridotte e ad estensione planare.

Tale metodologia, laddove l'Appaltatore lo ritenga necessario per motivi tecnico/logistici o dovuti alle caratteristiche materiche del manufatto oggetto di rilievo, potrà essere utilizzata anche ad integrazione della campagna di rilievo Laser Scanner 3D e alla relativa restituzione delle nuvole di punti 3D di cui all'articolo precedente al fine di garantire un adeguato livello di dettaglio e di restituzione tridimensionale degli elementi rilevati pienamente rappresentativo della realtà oggetto di indagine.

### **ART. 6.1.3. Rilievo fotografico del manufatto**

Il patrimonio immobiliare e mobiliare oggetto d'appalto dovrà essere rappresentato anche da immagini fotografiche che andranno a costituire un archivio digitale informativo.

Gli scatti fotografici dovranno essere acquisiti con macchina digitale ad alta risoluzione al fine di riprodurre in maniera quanto più fedele ogni dettaglio del patrimonio oggetto di indagine, rispettando le normali tecniche di ripresa e la gestione del colore nell'intero flusso del processo di restituzione. Laddove necessario, ad ogni ripresa fotografica seguirà un processo di post-produzione (a mezzo di specifici software di elaborazione fotografica) al fine di garantire una coerenza e corretta corrispondenza con il colore reale dell'elemento fotografato in termini di livelli di contrasto, di accuratezza dei dettagli e dei valori di gamma tonale.

Ogni 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, mentre, 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.

Per i beni mobili di carattere artistico, ove possibile, andranno prodotte almeno quattro riprese (frontale, posteriore e le due laterali), prestando particolare attenzione all'illuminazione artificiale del bene ai fini fotografici (sia in termini di posizionamento e sia di qualità della fonte luminosa utilizzata) in modo da non interferire con la fruizione degli spazi e con il deterioramento materico-superficiale del bene.

In generale, per una corretta leggibilità del patrimonio indagato, in fase di ripresa, andrà favorita un'inquadratura atta a riprodurre l'oggetto nella sua interezza, non tralasciando al contempo i principali aspetti e caratteristiche che lo contraddistinguono. Difatti, laddove l'oggetto presenti dettagli significativi in termini decorativi-ornamentali, materici, di conservazione etc., sarà necessario integrare la visione complessiva con ulteriori scatti fotografici di dettaglio così da consentirne una lettura completa nonché una inequivocabile identificazione.

Inoltre è richiesto all'Appaltatore, in accordo alle indicazioni fornite dalla Stazione Appaltante durante l'esecuzione del servizio, la produzione e consegna di **immagini sferiche o panoramiche** per la

documentazione degli spazi chiusi e aperti di particolare pregio (es. Piano Nobile palazzo del Quirinale; Giardini del Quirinale; facciate esterne di ogni Fabbricato; etc)

Il processo di acquisizione fotografica dovrà avvenire con postazioni ed attrezzature qualificate, installate direttamente presso gli ambienti oggetto di rilievo, sotto la supervisione della di un referente per conto del Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, garantendo la presenza durante le attività del Responsabile del rilievo immobiliare e del Responsabile del rilievo mobiliare facenti parte del gruppo di lavoro dell'appaltatore aggiudicatario.

Le riprese fotografiche, scattate in formato .RAW con risoluzione minima pari a 300 dpi, dovranno essere consegnate anche in versione .JPG ad una risoluzione di 96 dpi ai fini di una possibile visualizzazione attraverso web browser.

#### **ART. 6.1.4. Rilievo geometrico multidisciplinare e architettonico**

Il rilievo geometrico multidisciplinare e architettonico dovrà riportare fedelmente:

- la rappresentazione plano-altimetrica di dettaglio del Fabbricato e delle eventuali Pertinenze edificate costituenti ogni Bene, ivi comprese le aree archeologiche presenti all'interno del giardino monumentale;
- le informazioni tipologiche, nonché i materiali degli elementi costituenti i Beni/Fabbricati/Pertinenze (murature, infissi, volte, canne fumarie, ecc.);
- in rappresentazione planivolumetrica gli eventuali manufatti adiacenti i Beni con indicazione delle relative altezze totali (altezza di gronda e di colmo) e della distanza dai Beni.

Il tutto come maggiormente dettagliato nella *"BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili"* e nella *"BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa"*, evidenziando che, per questo specifico Servizio, la codifica degli spazi (fornita dalla SA al solo Aggiudicatario del servizio) seguirà quella già adottata dal Segretariato generale della Presidenza della Repubblica.

Si evidenzia che, per la FASE A dell'appalto, tale rilievo dovrà riportare anche le caratteristiche geometriche attinenti agli aspetti strutturali ed impiantistici facilmente rilevabili rimandando una maggiore caratterizzazione degli elementi disciplinari dell'Opera Digitale a seguito degli esiti degli studi condotti nella susseguente FASE B (redazione della vulnerabilità sismica e audit energetico).

#### **ART. 6.1.5. Rilievo tecnologico, materico e del degrado dei materiali**

Il rilievo materico dovrà identificare le tipologie dei materiali costitutivi e le tecniche costruttive di ogni Bene/Fabbricato/Pertinenza anche individuando, mediante il rilievo stratigrafico degli elementi costituenti i Beni, le fasi costruttive originarie e le fasi di trasformazione successive.

Quale approfondimento del rilievo materico si richiede il rilevamento della qualità e lo stato di conservazione dei materiali e degli elementi costitutivi i Beni/Fabbricati/Pertinenze (facendo riferimento alle Norme UNI 11182, UNI 11119, UNI 11035 – 3) anche procedendo ad analisi e diagnosi dei fenomeni di degrado, di deficit funzionali e tecnologici ed eventualmente di dissesto.

I contenuti dei rilievi di cui sopra oltreché restituiti su elaborati grafici bidimensionali (comprendenti piante, sezioni, alzati, dettagli eventuali ecc.) dovranno essere esplicitati in:

- schede o tabelle analitiche relative all'analisi dei materiali, delle tecniche costruttive e di lavorazione rilevate;
- schede, brevi testi con foto o altro con: individuazione motivata delle possibili cause e concause dirette e indirette dei diversi degradi rilevati; individuazione esplicita e motivata del tipo di danno provocato dal fenomeno di degrado al manufatto; valutazione motivata del

grado di estensione, diffusione e intensità del fenomeno; valutazione della prevedibile evoluzione del fenomeno (a condizioni invariate del manufatto e quindi senza interventi).

Inoltre, si richiede che il rilievo del degrado dei materiali sia adeguatamente contenuto anche nel modello informativo BIM come maggiormente dettagliato nella “BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili”, nella “BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa” e nelle Linee guida “HBIM: Rilievo e digitalizzazione per edifici di pregio – requisiti informativi per il patrimonio monumentale” (fornite al solo Aggiudicatario del servizio).

#### **ART. 6.1.6. 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, tiranti, catene e/o ulteriori elementi di rinforzo o di consolidamento, elementi di collegamento tra membrature, ecc..).
- la tipologia, la posizione e la dimensione tridimensionale degli elementi non strutturali anche di particolare valore storico artistico.

Il tutto come maggiormente dettagliato nella “BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili” e nella “BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa”.

Il rilievo dovrà essere integrato ed implementato (FASE C), 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 di ogni Bene, privilegiando tecniche non invasive, come maggiormente specificato nei successivi paragrafi.

Trattandosi di immobili soggetti alla disciplina del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii. eventuali indagini invasive, qualora effettivamente necessarie, dovranno essere preventivamente concordate con la Stazione Appaltante, la quale a mezzo del D.E.C. provvederà ad indire apposito sopralluogo da effettuarsi congiuntamente all’Agiudicatario e ad un referente per conto del Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, in base al Bene interessato, al fine di concertare le attività da espletare nel rispetto dei principi di tutela dei beni. Dette indagini sono in ogni caso subordinate all’autorizzazione della/e Soprintendenza/e di competenza.

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

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

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

#### **ART. 6.1.7. Rilievo impiantistico**

Il rilievo impiantistico, relativo a tutti i Fabbricati ed eventuali Pertinenze costituenti i Beni, dovrà individuare le caratteristiche dimensionali - geometriche, tipologiche di tutti gli impianti tecnologici esistenti come meglio specificato nella “BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili” e



nella *“BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa”*. A riguardo, si evidenzia che, per questo specifico Servizio, ai soli asset tecnologici relativi agli elementi di impianti, varchi ed aperture sarà attribuita la classificazione e codifica (fornita dalla SA al solo Aggiudicatario del servizio) già in uso presso il Segretariato generale della Presidenza della Repubblica.

L'Aggiudicatario dovrà inoltre produrre una relazione, nella quale descrivere lo stato conservativo degli impianti rilevati (Elaborato. n 8).

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 e della completa pulizia degli ambienti oggetto di indagine. Tali scelte dovranno in ogni caso essere concordate con la Stazione Appaltante e con il Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, nonché essere subordinate all'autorizzazione della/e Soprintendenza/e di competenza.

Si evidenzia che, per la FASE A dell'appalto, tale rilievo dovrà riportare le caratteristiche geometriche attinenti agli aspetti impiantistici facilmente rilevabili rimandando una maggiore caratterizzazione degli elementi disciplinari dell'Opera Digitale nella FASE C, ovvero a seguito degli esiti degli studi condotti nella FASE B (redazione della vulnerabilità sismica e audit energetico).

#### **ART. 6.1.8 Rilievo del paesaggio e dei giardini**

Il rilievo delle aree verdi ricomprese nei Beni oggetto del servizio comprende le varie operazioni di misurazione dell'intero complesso e di ciascuno degli elementi che lo compongono nonché le misurazioni eseguite allo scopo di determinare le forme e le dimensioni delle parti e del tutto, sia generali che di dettaglio, al fine di ottenerne la esatta e completa restituzione grafica anche nell'Opera Digitale come meglio descritto nella *“BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili”* e nella *“BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa”*. Obiettivo di tale rilevamento è incrementare la conoscenza complessiva dei Beni, la configurazione del sito e la dislocazione reciproca delle parti componenti, nelle loro caratteristiche metriche tridimensionali sia strutturali e costruttive e sia formali e funzionali.

Il rilievo dovrà essere esteso a tutti gli elementi che costituiscono le aree verdi ed i giardini: edifici principali e secondari, costruzioni accessorie e manufatti di ogni tipo, confini, recinti e recinzioni, accessi, pertinenze, annessi esterni, percorsi, piazzali, elementi d'acqua e canalizzazioni, elementi decorativi e di arredo, assetto del terreno, vegetazione (con individuazione dei singoli elementi arborei e delle aree interessate dalle diverse tipologie vegetali), impianti tecnici (elettrici, idraulici, con adduzione, irrigazione e smaltimento delle acque).

Il rilevamento dovrà essere condotto con criteri e metodi di misurazione diretta o strumentale (topografica o fotogrammetrica), con uso di strumenti di misurazione o macchinari idonei, tradizionali o elettronici-digitali. Dovranno essere determinate le coordinate geometriche di riferimento (cartesiane) ed eventualmente posizionati i capisaldi planimetrici e altimetrici (punti principali), origini del rilevamento. Tutti i grafici del rilevamento dovranno essere riferiti geometricamente al sistema di riferimento utilizzato, resi evidenti e misurabili in una base topografica generale (quadro di unione generale).

I risultati grafici del rilevamento, le eventuali ortofoto nonché le nuvole di punti 3D derivanti dalle attività di rilievo digitale, dovranno essere georeferenziati, ossia riferiti alla rete convenzionale dei meridiani e dei paralleli terrestri, per una precisa identificazione del sito, attraverso il riconoscimento dei capisaldi del rilievo topografico ufficiale.

Si evidenzia che all'Aggiudicatario del servizio verrà fornito dalla Stazione Appaltante il censimento botanico delle essenze vegetali già condotto dal Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, le cui informazioni andranno integrate nelle attività di rilievo e restituzione digitale di seguito riportate.

Per quanto sopra, si precisa che, l'Aggiudicatario del servizio potrà interfacciarsi e confrontarsi, per gli aspetti attinenti al censimento botanico, con gli esperti in materia del Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, i quali forniranno l'opportuno supporto in relazione alla classificazione delle essenze già operata ed al rilievo da eseguirsi. Altresì, si specifica che, laddove ritenuto necessario in base alle peculiarità dell'attività espletata ed alla quantità delle essenze, la Stazione Appaltante potrà richiedere all'Operatore economico l'individuazione di un professionista esperto in botanica in possesso di Laurea in Scienze Biologiche/Forestali/Naturali/Agrarie, il cui curriculum dovrà essere preventivamente sottoposto al vaglio e all'approvazione della Stazione Appaltante, per svolgere attività di assistenza e supporto durante la fase del rilievo in oggetto e/o eventuale aggiornamento del censimento botanico di cui sopra. In tal caso la Stazione Appaltante riconoscerà il relativo compenso determinato secondo il Tariffario di riferimento, in base alla quantità e alla qualità, al contenuto e alle caratteristiche dell'attività richiesta. L'importo presunto a tal fine è stimato e previsto nel Quadro Economico sezione B – somme a disposizione della Stazione Appaltante, non essendo un'attività obbligatoriamente richiesta ma solo potenziale, in quanto strettamente correlata a possibili evenienze sopraggiunte nel corso di esecuzione del servizio e strettamente correlate alla consistenza delle essenze vegetali. In tal caso l'operatore economico potrà ricorrere ai contratti di cui all'art. 105, comma 3, lett. a) del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii ovvero di consulenza specialistica ai sensi dell'art. 31, comma 8, ultimo periodo, del Codice. Resta comunque salva la facoltà per la Stazione Appaltante di optare, in alternativa, per l'autonoma individuazione della suddetta professionalità.

Nello specifico il rilievo in oggetto dovrà ricomprendere:

- **il rilevamento delle essenze vegetali**, ovvero la rappresentazione ed integrazione del censimento sopra riportato delle specie radicate in piena terra o in vaso, di interesse storico o giardinistico. Nello specifico andranno rilevate, con estrema cura tassonomica e massima precisione cartografica, le specie arboree, arbustive ed erbacee. Nella restituzione grafica e nell'Opera Digitale, ogni elemento vegetazionale dovrà essere riconoscibile in base alla posizione e riconosciuto per la specie di appartenenza e, se necessario, col nome della sottospecie, varietà, cultivar, forma, ecc., in modo da evidenziare la sua importanza, anche storica.
- **il rilevamento dei manufatti edificati** esteso a tutte le costruzioni in muratura, in legno, in metallo o altro materiale da costruzione: edifici principali e accessori, barchesse, padiglioni, logge e loggiati, belvedere, serre, giardini d'inverno, teatri, tempietti, cappelle, casini, chioschi, tinelli, giardini segreti, gazebi, colombaie, limonaie, nicchioni, approdi, archi, serragli, uccelliere, ghiacciaie, grotte, pergolati, ingressi, portali, muri, ponti, recinzioni, rovine, etc.
- **il rilevamento delle infrastrutture**, ovvero tutti gli elementi di connessione e di modellato al suolo: accessi, percorsi, piazzali, aree di sosta, scale, terrazzi e terrazzamenti, cordonate, gradonate, movimenti del suolo, montagnole, scarpate, etc.
- **il rilevamento degli elementi decorativi** e di arredo mobili e immobili, ovvero: sculture e statuaria di ogni tipo, tazze o vasi, balaustre, basamenti, altorilievi, bassorilievi, paracarri, piedistalli, portavasi, cancelli e cancellate, cerchiato o cocchi, elementi di bordo di aiuole e percorsi, cassoni, fregi, graffiti, graticciate, iscrizioni, palizzate; rivestimenti diversi (ciottoli,

conchiglie, mosaici, rocailles, sassi, spugne, tessere, etc.); pitture ornamentali; arredi mobili e immobili (sedili, tavoli, panchine, cestini, apparecchi illuminanti, etc.); disegni e materiali di pavimentazione, etc.

- **il rilevamento degli elementi d'acqua**, ovvero: vasche, fontane e fontanili, ninfei, peschiere, pozzi, acquedotti, bacini, fiumi, canali, canalizzazioni, condotte, cascate, catene, specchi, torrenti, giochi, zampilli, grotte, laghi, isole, norie, serbatoi, vivai d'acqua, deflussi, raccolte, fogne e vasche, etc.
- **Il rilevamento degli impianti tecnici** presenti nelle aree verdi, quali ad esempio:
  - Energia elettrica: adduzione, centraline, comandi derivati, scatole, tracciati dei conduttori principali, apparecchi illuminanti di ogni tipo, altoparlanti, parafulmini, etc.
  - Impianto idraulico: adduzione, cisterne, riserve, condotte, irrigazione di ogni tipo, acqua potabile, servizi igienici, etc.
  - Smaltimento delle acque: drenaggi superficiali e profondi, pozzetti, impianto fognario, canalizzazioni, etc.

La documentazione, che si dovrà ottenere col rilievo, dovrà consentire di elaborare piani di gestione ordinaria e straordinaria del verde e di fornire la base per le relative progettazioni con particolare riferimento alle risorse e alle compatibilità ambientali. Pertanto, si evidenzia che eventuali dissesti e ogni tipo di danno strutturale o di finitura degli elementi oggetto del servizio dovranno essere rilevati e opportunamente restituiti sia graficamente e sia nell'Opera Digitale.

L'Aggiudicatario è tenuto a produrre un numero adeguato di elaborati grafici-descrittivi in una scala di rappresentazione adeguata come di seguito indicato:

- Planimetria generale con trasposizione dei dati rilevati tale da consentire il riconoscimento di ogni elemento vegetale censito (scala minima di rappresentazione 1:200);
- Prospetti e sezioni con trasposizione dei dati rilevati tale da consentire il riconoscimento di ogni elemento vegetale censito (scala minima di rappresentazione 1:200);
- Dettagli rappresentativi dei manufatti edificati, delle infrastrutture, degli elementi decorativi e degli elementi d'acqua di maggior pregio (scala minima di rappresentazione 1:50);

L'Operatore economico dovrà descrivere le opere e i manufatti esistenti nelle aree verdi.

#### **ART. 6.1.9. Rilievo del patrimonio mobiliare (forniture, arredi ed opere d'arte)**

L'attività consiste nella **rilevazione fisica con restituzione digitale**, in modalità **BIM**, del patrimonio mobiliare presente nel complesso di Beni oggetto dell'appalto.

I beni che saranno oggetto del servizio di rilevazione e restituzione digitale, classificati in categorie e sottocategorie, come di seguito meglio dettagliato, sono stati stimati in circa 50.000, di cui circa:

- 2.500 Beni mobili di carattere artistico del piano nobile del Palazzo del Quirinale;
- 22.500 Beni mobili di carattere artistico;
- 25.000 Forniture generiche.

Si specifica che tale dato è indicativo e non ha valore vincolante per la Stazione Appaltante. Pertanto, l'Appaltatore rinuncia sin d'ora a qualsiasi richiesta di ristoro di eventuali maggiori oneri laddove il numero dei beni da rilevare dovesse essere maggiore o minore della stima sopra indicata.

Saranno parte dell'attività di rilevazione le seguenti tipologie di beni con elenco indicativo e non esaustivo:

- Mobili ed arredi ad uso ufficio;
- Opere d'arte non facenti parte integrante di immobili (quadri; sculture in marmo, di bronzo, di terracotta o di altro materiale; lavori tessili quali tappezzerie ed arazzi; etc);
- Arredi mobili e suppellettili (lavori di oreficeria ed orologeria; argenteria; cristalleria e vetro; vasi di ogni forma e tipologia, ceramiche e porcellane; etc.);
- Altri beni mobili (carrozze della collezione del Quirinale, etc.).

Si specifica che le attività inerenti la selezione dei beni oggetto di rilievo e digitalizzazione 3D sarà concordata con la Stazione Appaltante e con i referenti del Segretariato generale della Presidenza della Repubblica prima dell'avvio del servizio, altresì si evidenzia che la movimentazione dei beni mobili di pregio o non per l'esecuzione delle attività di rilevazione, laddove strettamente necessaria e tecnicamente possibile, sarà valutata congiuntamente con un referente per conto del Segretariato generale della Presidenza della Repubblica nonché autorizzata e a cura di quest'ultimo.

Per le opere di grandi dimensioni, fissate a muro o ad un basamento, come quadri, arazzi o statue, si valuterà con la Stazione Appaltante la tecnica e la procedura migliore per le operazioni di digitalizzazione. In generale, si specifica che le tecniche e gli strumenti che verranno utilizzati per condurre la digitalizzazione 3D dei beni saranno principalmente:

- Il rilievo Laser Scanner 3D di cui all'art. 6.1.1. del presente documento;
- Il rilievo fotogrammetrico di cui all'art. 6.1.2. del presente documento.

Esito atteso dalla Stazione Appaltante è la **restituzione del patrimonio mobiliare** fisicamente e digitalmente rilevato nelle seguenti modalità:

- Per tutti i beni del patrimonio mobiliare: **restituzione in modalità BIM** come meglio dettagliato nella "*BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni mobili*" e nelle "*BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa*".
- Per tutti i beni mobili di carattere artistico del Compendio immobiliare: in aggiunta alla restituzione di cui al precedente punto, si richiede la restituzione (elaborato n.5) per ogni singolo elemento/oggetto anche **in modalità solido tridimensionale texturizzato** (formato .FBX o .OBJ). Nello specifico, dalla nuvola di punti del bene (previa operazione di editing finalizzato alla pulitura dal "rumore", all'eliminazione delle discontinuità da scansione, allo sfolto dei punti ridondanti o che non appartengono all'oggetto oppure non descrittivi dello stesso) si dovrà procedere alla creazione di mesh poligonali (con un valore di poligoni consoni ad ottenere una geometria definita e dettagliata a seconda della tipologia del bene) che virtualmente avvolgerà tutti i punti, al fine di ricostruire in maniera completa la forma dell'oggetto così da ricreare un modello poligonale quanto più aderente alla superficie continua dell'oggetto. Il solido poligonale realizzato andrà sottoposto al processo di mappatura delle texture, ovvero alla proiezione di immagini caratterizzanti l'aspetto esteriore del bene sulla geometria tridimensionale mesh, così da ottenere una replica digitale del bene non solo in termini di forma geometrica ma anche di resa e finitura materica.
- Redazione di un **elenco Excel rappresentativo di tutti i beni mobili del patrimonio mobiliare**, derivante dal modello informativo BIM, i cui contenuti andranno concordati con la Stazione Appaltante e il Segretariato generale della Presidenza della Repubblica durante l'esecuzione del servizio (elaborato n.6).

#### **ART. 6.1.10. Elaborati grafici e livello di dettaglio della metodologia BIM**

Il livello di dettaglio del rilievo geometrico, architettonico, strutturale, impiantistico, paesaggistico e dei beni mobili, le modalità di condivisione dei documenti, e quanto altro non specificamente riportato nel presente capitolato, sono esplicitati nei capitolati informativi “*BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili*”, nella “*BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni mobili*” e nella “*BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa*”, parte integrante dei documenti di gara.

Resta ben inteso che, l'Aggiudicatario dovrà procedere con le attività di rilievo e restituzione BIM per ogni singolo Fabbricato e/o Pertinenza, nonché delle aree scoperte e dei beni mobili presenti in ciascun Bene, come elaborazione dei dati acquisiti in fase di rilievo digitale 3D. A riguardo si evidenzia che il modello informativo BIM prodotto dovrà avere opportuna rispondenza alla nuvola di punti 3D elaborata. Lo scostamento in termini metrici tollerabile tra le superfici parametriche modellate e la nuvola di punti usata come riferimento per la modellazione stessa, dovrà essere congruente alle caratteristiche geometriche e al pregio degli oggetti e degli elementi costruttivi così da garantire la veridicità e completezza del modello geometrico digitale, nonché la minimizzazione nella perdita di informazioni quantitative e qualitative tra quanto costruito e reale e quanto digitalmente modellato.

Le modalità di restituzione, la tipologia degli elaborati, il numero di sezioni e prospetti, il grado di dettaglio e la scala di rappresentazione saranno preventivamente concordati con l'ufficio del R.U.P. ed approvati sulla base delle esigenze e degli obiettivi specifici del servizio, in coerenza con le caratteristiche del modello BIM dell'opera.

Gli elaborati dovranno recepire le indicazioni e le convenzioni previste dalle norme UNI relative al disegno tecnico tra cui le UNI EN ISO 3098, UNI EN ISO 128-20, UNI EN ISO 5455, UNI EN ISO 5457, UNI 938, UNI 3972, ISO 129-1:2018, UNI EN ISO 7200.

#### **ART. 6.2. - FASE B – REDAZIONE DELLA VULNERABILITÀ SISMICA E AUDIT ENERGETICO.**

##### **ART. 6.2.1. – B1 - Vulnerabilità sismica**

Per la redazione del documento di verifica della vulnerabilità sismica dei Beni ricompresi nel complesso immobiliare, il presente servizio dovrà essere eseguito attraverso l'ausilio di modalità e mezzi idonei a garantire la conservazione inviolabile dello stato di fatto, privilegiando tecniche non invasive.

**A tal fine il Piano delle indagini dovrà essere inviato preventivamente alla Soprintendenza competente**, tenuto conto che i Beni sono tutelati e/o vincolati ai sensi del D.Lgs. 42/2004

Qualsiasi attività che comporti una modifica, prevista o accidentale, diretta o collaterale, delle condizioni attuali dei complessi e dei suoi arredi e paramenti dovrà essere previsto il ripristino a carico dell'Affidatario e secondo le disposizioni impartite dal R.U.P./D.E.C., dalla Soprintendenza e dall'Amministrazione usuaria.

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

- Piano delle indagini strutturali (che dovrà contenere anche le indagini geognostiche) (Elaborato n. 12);
- Rapporti di prova e Relazione geologica (Elaborati n. 13, 14);

- Relazione sulla Modellazione Strutturale e sulla Verifica di vulnerabilità sismica (Elaborati n. 15, 16);
- Proposte di Intervento strutturale, valutazione economica, Classe di rischio Sismico (Elaborato n. 17);
- Predisposizione schede di livello 0, 1 e 2 ai sensi dell'Ordinanza n. 3274/2003 (Elaborato n. 18).

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

- DECRETO 9 marzo 2023, Modifiche ed integrazioni al decreto 17 gennaio 2018, recante "Aggiornamento delle "norme tecniche per le costruzioni";
- 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;
- Norme Tecniche per le Costruzioni aggiornate con il DM del 17/01/2018 (di seguito NTC 2018);
- D.M. n. 58 del 28/02/2017 Sisma Bonus e ss.mm.ii. - 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;
- 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 ss.mm.ii.;
- Eurocodice 2 – 8 per quanto applicabili;
- Normative antisismiche regionali, ove presenti;
- Ulteriori Circolari o norme che dovessero essere emanate a seguito delle NTC 2018.

Si precisa che dovranno essere rispettate inoltre anche tutte le normative locali, qualora dovessero risultare più prescrittive rispetto a quelle sovraordinate.

Pertanto, si procederà con le seguenti fasi:

**Fase 1: Conoscenza dei *Beni* e piano delle indagini strutturali sui *Fabbricati* ed eventuali *Pertinenze*;**

**Fase 2: Modellazione Strutturale e Verifiche di Vulnerabilità;**

**Fase 3: Proposte di Intervento Strutturale, valutazione economica degli interventi proposti, attribuzione della classe di rischio sismico dei Beni a seguito delle ipotesi di intervento.**

L'Aggiudicatario dovrà procedere con le attività di indagine e restituzione documentale per i Fabbricati e ogni pertinenza, costituente il complesso immobiliare.

**Fase 1 - Conoscenza dei Beni e piano delle indagini strutturali sui Fabbricati ed eventuali Pertinenze**

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

Nel dettaglio la prima fase si articolerà nelle seguenti attività:

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

- Indagini strutturali.

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

## 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. 7) si raccoglieranno tutti i documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione da ricercare, a cura dell'Aggiudicatario, presso gli archivi delle Amministrazioni competenti (Comune, Genio Civile, Provveditorato alle Opere Pubbliche, Soprintendenza ecc.), per una corretta individuazione del sistema strutturale esistente e per ricostruire il processo di realizzazione, nonché le successive modifiche subite nel tempo dai manufatti. Tale relazione dovrà essere completa, ove possibile, di analisi stratigrafica.

L'analisi storico critica è lo strumento che guida il progettista nella ricostruzione dello stato di sollecitazione attuale alla luce delle modifiche e degli eventi che hanno interessato l'edificio nel tempo.

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;
- monografie, "guide" storiche, riviste nazionali e locali, vedute, cartografia storica.

Si evidenzia che la ricerca del progetto strutturale originario è un atto dovuto; pertanto, è necessario illustrare le ricerche effettuate e il relativo esito.

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

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

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

## 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 e della completa pulizia degli ambienti oggetto di indagine.

L'aggiudicatario dovrà condividere le eventuali prove distruttive con la Stazione Appaltante, l'Amministrazione usuaria e la competente Soprintendenza, al fine di valutare la concreta fattibilità delle stesse, nonché concordare gli interventi di ripristino dello stato dei luoghi e di pulizia.

Resta inteso che in caso di diniego del Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, l'aggiudicatario è comunque tenuto a raggiungere il Livello di Conoscenza LC1.

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

Inoltre, dovrà essere fornita una relazione che descriva il ripristino di ciascuna area interessata da indagini e saggi, corredata da documentazione fotografica e dalla "dichiarazione di avvenuto ripristino delle aree interessate dalle indagini strutturali/geognostiche", in cui si attesti che il ripristino sia stato eseguito in conformità a quanto previsto dal Capitolato Tecnico Prestazionale dei servizi, ad eventuali prescrizioni da parte degli Enti preposti alla tutela dei Beni ed eseguito a regola d'arte. Detta attestazione dovrà essere firmata sia dall'Aggiudicatario sia dall'Amministrazione usuaria.

L'Aggiudicatario dovrà redigere il "*Piano delle Indagini Strutturali*" (Elaborato n. 12) da trasmettere alla Stazione Appaltante prima dell'esecuzione delle prove, secondo quanto previsto all'art. 4 del presente Capitolato, da sottoporre all'approvazione della competente Soprintendenza. Resta inteso che eventuali prescrizioni impartite dalla Soprintendenza dovranno essere scrupolosamente rispettate.

Tale piano dovrà altresì essere preventivamente concordato con l'Amministrazione usuaria degli immobili al fine di minimizzare le interferenze tra le attività di indagine e le funzioni ospitate.

Si precisa che il piano delle indagini è un documento dinamico, che dovrà essere aggiornato in fase di esecuzione, sulla base dei risultati delle indagini eseguite, al fine di poter confermare il raggiungimento del Livello di Conoscenza richiesto.

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 o proposto;
- Elaborati grafici con l'individuazione dell'ubicazione delle indagini;
- Capitolato tecnico degli interventi di ripristino non solo strutturale ma anche con riferimento alle finiture;
- Misure per la sicurezza ex D.Lgs. 81/08;
- Cronoprogramma.

Per il raggiungimento del Livello di Conoscenza richiesto è necessario fare riferimento alle N.T.C. 2018 e al paragrafo C8.5.4 della Circolare 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP., tenendo in considerazione che "il valore orientativo" indicato dalla Norma è da intendersi quale numero minimo delle indagini richieste nel presente Capitolato.



Il numero delle prove della campagna di indagine deve consentire il raggiungimento del Livello di Conoscenza **LC1** per un corrispondente Fattore di Confidenza  $FC=1,35$ .

Pertanto, dovranno essere eseguite delle **indagini di tipo visivo** che, tramite dei saggi, consentano di esaminare le fondazioni, la tipologia, la tessitura e la sezione dei paramenti murari, il grado di ammassamento tra pareti ortogonali e le zone di appoggio dei solai, i solai, i dispositivi di collegamento e di eliminazione delle spinte.

Inoltre, al fine di calibrare i modelli strutturali che verranno utilizzati per la valutazione della vulnerabilità sismica e la previsione di eventuali interventi, dovranno essere eseguite anche delle **“Prove dinamiche sulle strutture e costruzioni esistenti”**.

Di seguito si riportano, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le tipologie di indagine da eseguire sugli elementi strutturali e sugli edifici nel loro complesso:

- INDAGINI VISIVE: Le indagini visive hanno lo scopo di rilevare geometria, materiale e stratigrafia degli elementi strutturali indagati, comprese le tecniche costruttive;
- 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, ecc.);
- INDAGINI SU ELEMENTI IN CARPENTERIA METALLICA (controllo magnetoscopico, prova di durezza, prova a liquidi penetranti, spessometria, misura delle coppie di serraggio, prova ultrasonica, prova diretta e indiretta del tiro di catene, ecc.);
- INDAGINI SU SOLAI (prove di carico, indagine termografica, indagini magnetometriche);
- INDAGINI SULLE FONDAZIONI (condizioni delle fondazioni, eventuale stato di degrado);
- PROVE DINAMICHE SULLE STRUTTURE E COSTRUZIONI ESISTENTI: permettono di definire il comportamento dinamico della struttura, frequenze proprie di vibrazione, deformate modali, coefficienti di smorzamento, attraverso un'eccitazione di tipo ambientale che misura la risposta della struttura, evitando il rischio di danneggiamento e/o l'interruzione di utilizzo della struttura, con il vantaggio di restituire dati affidabili, presi nelle reali condizioni di esercizio della struttura;
- 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.

**Le prove dinamiche sulle strutture esistenti**, eseguite da laboratori e/o da tecnici specializzati, permettono tramite l'approccio dell'analisi modale di determinare i parametri modali del sistema:

- Frequenze Modali;
- Smorzamenti Modali;
- Forme Modali;

Queste informazioni possono essere usate per diversi scopi nel campo dell'ingegneria civile:

- Stima della risposta;
- Monitoraggio della salute strutturale (structural health monitoring) ed identificazione del danno (damage identification);
- Affinamento di modelli FEM (model updating);
- Analisi di sensitività (sensitivity analysis).

La metodologia di analisi per l'identificazione dei parametri modali di un sistema output-only è detta Analisi Modale Operativa (OMA).

L'analisi modale sperimentale dovrà prevedere le seguenti fasi:

- Pianificazione dei test sperimentali;
- Esecuzione delle misure;
- Pre-processamento dei dati;
- Identificazione dei parametri modali;
- Validazione dei risultati.

#### Pianificazione dei test sperimentali

Innanzitutto, è necessario acquisire quante più informazioni della struttura legate alla geometria, materiali, tipologie di vincoli;

Ipotesi del comportamento dinamico della struttura mediante:

- *modelli analitici* (utili per strutture semplici quali travi, cavi etc.);
- *modelli numerici* (in ambito strutturale, solitamente, modelli agli elementi finiti);
- *relazioni empiriche* (presenti in letteratura);

al fine di definire il range di frequenze, l'andamento delle forme modali, etc.

In base a questi parametri si definisce:

- la tipologia dell'input (in realtà legata alla grandezza dell'opera);
- la tipologia e le caratteristiche dei sensori;
- Il numero ed il posizionamento dei sensori sulla struttura.

#### Esecuzione dei test

- Controllo della catena di misura;
- Misure preliminari (rapporto segnale rumore, coerenza, etc.);
- Verifica preliminare dell'accettabilità dei risultati (mediante confronto con i parametri ipotizzati a priori).

#### Pre-processamento dei dati

- Eliminazione delle prove o delle storie temporali (o parti di storie temporali per le vibrazioni ambientali) con saturazioni o problemi;
- Correzione dei trend spuri mediante filtraggio con polinomio e sottrazione dello stesso al segnale originale;
- Decimazione dei dati (a seguito di un filtraggio passa-basso per evitare aliasing) nel caso la frequenza di campionamento utilizzata sia eccessiva, al fine di rendere le successive analisi più rapide.

#### Identificazione dei parametri modali

- scelta dell'algoritmo o degli algoritmi di identificazione (parametrico o non parametrico, dominio del tempo o delle frequenze, etc.)

- estrazione dei parametri modali (frequenze naturali, smorzamenti e forme modali).

#### Validazione dei risultati

- analisi e visualizzazione dei risultati;
- definizione delle grandezze per caratterizzare un modo (matrice AutoMAC, complexity plot, etc.);
- separazione dei modi reali da quelli computazionali.

Come previsto al §8.5.3 delle NTC 2018 le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali di cui alla Circolare 8 settembre 2010 n°7617 e ss.mm.ii., sia per le prove sui materiali da costruzione che per le prove geotecniche, il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse, **devono essere effettuate e certificate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 comma 2 lett a) c) e c-bis) del D.P.R. 380/2001. Tale previsione si applica soltanto alle prove distruttive i cui esiti sono soggetti a certificazione ai sensi dello stesso art. 59 comma 2 del DPR 380/2001 e non alle prove non distruttive comunque necessarie alla caratterizzazione meccanica dei materiali, così come acclarato dalla Circolare n. 7 del 21.01.2019 del C.S.LL.PP "Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018", pubblicata sulla GU Serie Generale n.35 del 11-02-2019 - Suppl. Ordinario n. 5.**

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 ed eseguite da uno sperimentatore in possesso di adeguato livello di certificazione laddove prevista.

#### **Fase 2 - Modellazione strutturale e verifiche di vulnerabilità**

In questa seconda fase, si costruirà per il *Fabbricato* o per ogni Unità Strutturale, costituente ogni *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 sia l'interazione con altre unità strutturali, che 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 statica e sismica;
- Predisposizione schede di sintesi di livello 0, 1 e 2.

Al termine di tale fase dovrà essere prodotta una "*Relazione sulla Modellazione Strutturale e verifica della vulnerabilità sismica*" (Elaborati n. 15 e 16) illustrante le verifiche eseguite nonché un'analisi critica delle risultanze delle stesse.

Al fine di eseguire la verifica di vulnerabilità e condurre le analisi di interazione terreno-struttura, si precisa che la modellazione della struttura si intende comprese le fondazioni (anche se non dovessero sussistere le seguenti condizioni: presenza di importanti dissesti, fenomeni di ribaltamento e fenomeni di liquefazione, così come riportato al cap. 8.3 delle N.T.C.).

Si tenga presente che, ai fini della **classe d'uso** da attribuire ai Beni, l'Aggiudicatario dovrà considerare quanto attestato nella Carta di Identità Digitale e per la suddivisione in classi d'uso, ai

sensi del par. 2.4.2 delle NTC 2018, provvedendo comunque a prendere diretti contatti con il D.E.C. e l'Amministrazione usuaria prima dell'avvio del servizio, essendo comunque quest'ultima il soggetto deputato a operare in relazione al singolo Bene la classificazione con riferimento alle funzioni svolte.

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 (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..) e gli aspetti principali e secondari che influenzano la risposta della struttura, secondo quanto previsto dalle NTC 2018. 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/pertinenze costituenti i Beni;
- 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;
- valutazione dell'interazione terreno-struttura in elevazione.

L'aggiudicatario dovrà effettuare la valutazione della sicurezza con riferimento agli stati limite definiti dalla normativa vigente, con particolare riferimento alle NTC 2018 e ss.mm.ii. nonché quelli definiti dalla DPCM del 09/02/2011 per i beni o elementi di particolare valore artistico su esplicita richiesta della Soprintendenza competente.

L'Aggiudicatario dovrà procedere all'assegnazione della Vita Nominale dell'opera strutturale riferita ad ogni Fabbricato ed eventuale Pertinenza edificata costituenti i Beni.

Il numero di anni per il quale la struttura potrà essere utilizzata per lo scopo al quale è 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 e ss.mm.ii. anche in considerazione della strategicità dei Beni/Fabbricati.

## VERIFICA DELLA VULNERABILITA' STATICA

**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 e tempestiva alla Stazione Appaltante, qualora non risultasse verificata per i Fabbricati in oggetto. Costituisce quindi specifico obbligo dell'Operatore Economico comunicare ogni eventuale criticità statica alla Stazione Appaltante in corso di esecuzione del servizio e quindi prima del completamento dello stesso, al fine di consentire l'adozione di ogni più opportuna determinazione sulle possibili azioni da intraprendere.**

In tale eventualità, si dovrà predisporre una **relazione dettagliata** in cui si dia evidenza: delle criticità statiche individuate; del grado di pericolosità (se trattasi di situazioni locali, porzioni del fabbricato o

dell'intero immobile); dell'eventuale urgenza di intervento; degli scenari di intervento al fine di risolvere le suddette criticità; e le linee d'azione da intraprendere. Inoltre, bisognerà indicare una stima preliminare dei costi di intervento e delle tempistiche realizzative.

L'Aggiudicatario dovrà, in presenza di rilevate criticità statiche, anche prestare la massima collaborazione al R.U.P./D.E.C. nelle attività di verifica che dovesse essere ritenuto opportuno effettuare in merito alla coerenza delle risultanze statiche fornite.

#### VERIFICHE DI VULNERABILITÀ SISMICA

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

In questa fase si richiede, in particolare, il calcolo dei cinematismi locali (nel piano e fuori dal piano), considerando che la verifica dei meccanismi globali diverrà significativa solo dopo che gli eventuali interventi abbiano eliminato i meccanismi di collasso locale.

Tale momento si articolerà in tre passaggi specifici:

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

Tutti gli aspetti di seguito descritti dovranno essere organizzati ed illustrati in una specifica "relazione sulle verifiche di vulnerabilità" (Elaborato n. 16) eseguite, con l'opportuno corredo di diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi.

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

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

#### Verifiche di vulnerabilità degli elementi non strutturali

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

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

#### Determinazione degli indicatori di rischio ( $I_R$ )

L'Aggiudicatario dovrà procedere con la determinazione dell'indicatore di rischio in riferimento alla tipologia strutturale dell'immobile (strutture in cemento armato, strutture in acciaio, strutture in muratura, strutture in legno, aggregati edilizi, strutture miste) e in conformità ai criteri riportati nella vigente normativa in materia. Gli indici dovranno essere riportati nella relazione sulle verifiche di vulnerabilità in maniera sintetica per i diversi stati limiti.

## Valutazioni critiche propedeutiche alla predisposizione degli interventi

L'Aggiudicatario dovrà predisporre apposita relazione contenente le proprie valutazioni critiche, 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, alle risultanze della vulnerabilità statica e sismica analiticamente determinata e del gradiente del danno al variare e progredire dei fenomeni di collasso locale,

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

Come già indicato, al termine della "FASE B1" l'Aggiudicatario dovrà produrre una "Relazione sulla Modellazione Strutturale" e "Verifica della Vulnerabilità sismica" (Elaborati n. 15 e 16).

## PREDISPOSIZIONE 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 i Beni, 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.

In considerazione della strategicità dei Beni/Fabbricati, l'Aggiudicatario dovrà redigere "le schede di sintesi della verifica sismica di livello 1 e livello 2" (Elaborato n. 18).

## Fase 3 - Ipotesi alternative di intervento strutturale

Sulla base delle analisi numeriche di cui alla fase precedente, si prevede l'indicazione, da parte dell'Aggiudicatario, di scenari di intervento alternativi per il miglioramento e adeguamento dei Beni in analisi (Elaborato n. 17), 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. Il valore del coefficiente, a seguito degli interventi di miglioramento, deve essere comunque non minore di 0,6, per le costruzioni di classe IV (salvo diverse indicazioni legate al particolare pregio del Bene in oggetto), mentre per le costruzioni di classe III e per quelle di classe II il valore di  $\zeta_e$ , sempre a seguito degli interventi di miglioramento, deve essere incrementato di un valore, comunque, non minore di 0,1, come previsto al § 8.4.2. delle NTC 2018, che andranno in ogni caso concordate con la Stazione Appaltante, sentita la competente Soprintendenza e l'Amministrazione usuaria.
- **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.

Tali proposte dovranno essere esplicitate in un documento denominato **Relazione sulle strategie di intervento proposte**, illustrando per ogni Fabbricato facente parte del complesso immobiliare:

- i diversi scenari di intervento in funzione dello stato di rischio attuale;
- il livello di miglioramento desiderato, proponendo almeno una ipotesi per l'adeguamento strutturale (qualora sia raggiungibile ed applicabile) ed una per il miglioramento;
- una sintesi sulla vulnerabilità sismica del fabbricato, sulla pericolosità sismica del sito e sugli indicatori di rischio sismico post operam;
- la Classe di Rischio raggiunta post-operam;
- la stima preliminare dei costi di intervento e delle tempistiche realizzative;
- per garantire una corretta programmazione degli eventuali interventi, riportare il Tempo tecnico di Intervento (Tint) calcolato in funzione del coefficiente d'uso della struttura CU e del Periodo di Ritorno Tslv dell'azione sismica corrispondente all'attivazione del meccanismo di rottura in esame allo SLV (oppure SLC). Nel caso in cui Tint risulti superiore a 30 anni si può non ritenere necessaria un'immediata programmazione degli interventi; mentre per un Tint < 2 anni sussistono "particolari elementi di rischio" che richiedono un intervento immediato.

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

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

#### **ART. 6.2.2. – B2 - Diagnosi energetica elaborata in regime dinamico**

La Diagnosi energetica sarà volta a fornire un'adeguata conoscenza del consumo energetico dei singoli Fabbricati nonché delle pertinenze del complesso immobiliare (compresi i Giardini del Quirinale) che costituiscono i Beni, 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. 9) comprensivo di allegato denominato "Scenario di efficientamento energetico" (Elaborato n. 11);
- Attestato di prestazione Energetica (APE). (Elaborato n. 10).

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;
- UNI EN ISO 52016;
- 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.

### **Relazione diagnosi energetica**

L'Aggiudicatario dovrà produrre, per ogni Fabbricato costituente ogni 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 n. 256 del 23 giugno 2022 (nuovi 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 dei Beni (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 termoigrometriche dei componenti costituenti l'involucro edilizio. Ai fini della corretta caratterizzazione dell'involucro, relativamente allo stato di fatto, dovranno essere rilevati, tramite misure e verifiche dirette, tutti i parametri dimensionali, geometrici e termo-fisici dei componenti opachi e trasparenti (strutture disperdenti).
- d) Analisi e caratterizzazione dei sistemi impiantistici presenti comprensiva dei relativi schemi funzionali;
- 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).

La relazione Diagnosi Energetica dovrà essere corredata dell'allegato denominato "SCENARIO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO" secondo le modalità sotto riportate.

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 termo-igrometrico (modello integrato ambiente-energia-economia), che comprenda:

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

### **Attestato di Prestazione Energetica**

Oltre alla relazione di diagnosi energetica l'Aggiudicatario dovrà inoltre produrre, per ogni Fabbricato costituente ogni 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. 6.3. – FASE C – IMPLEMENTAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL MODELLO GEOMETRICO CON LE INFORMAZIONI RISULTANTI DAGLI ESITI DEGLI STUDI CONDOTTI NELLA FASE B**

L'aggiudicatario in questa fase dovrà:

- implementare e caratterizzare il modello informativo BIM attinente il rilievo geometrico multidisciplinare, architettonico, tecnologico e paesaggistico realizzato nella FASE A (p.to B art. 6.1.) con il livello di fabbisogno informativo alfanumerico e documentale acquisito nella FASE B, in coerenza con quanto richiesto dalla Stazione Appaltante nelle specifiche metodologiche BIMSM, nonché nelle Linee guida per la produzione informativa BIMMS e suoi allegati, parte integrante dei documenti di gara.
- aggiornare, qualora necessario, il modello geometrico, e segnatamente i modelli disciplinari strutturale ed impiantistico, al fine di rappresentare ogni nuovo dato emerso durante lo svolgimento delle indagini richieste nella FASE B, garantendone comunque il coordinamento con tutti gli altri modelli prodotti in FASE A, quali quelli delle aree, dei giardini e dei beni mobili.
- consegnare alla Stazione Appaltante tutti gli elaborati prodotti nella FASE A eventualmente da aggiornare a seguito delle indagini svolte in FASE B.
- produrre un elaborato grafico-descrittivo delle carpenterie di tutti i livelli del Fabbricato costituente ogni Bene, comprese le fondazioni (Elaborato n. 34);

Le attività dovranno essere rese con la massima accuratezza e completezza, al fine di ottenere un'Opera Digitale dei Beni rappresentativa dello stato di fatto in cui verte coerentemente al livello di conoscenza atteso dalla Stazione Appaltante con il presente documento.

### **ART. 7. 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 l'occupazione 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 la pulizia degli ambienti oggetto di indagini, spese per l'esecuzione di scavi e saggi in fondazione compreso il completo ripristino della zona indagata, spese per l'esecuzione di scavi e saggi per indagini

su opere di contenimento (muri di sostegno, ecc..) compreso il completo ripristino della zona indagata;

- spese per tutte le indagini strumentali necessarie al servizio di valutazione energetica dei componenti edilizi, spese per attività di pulizia degli ambienti ove sono stati realizzati i saggi e le opere edili di ripristino dello stato dei luoghi;
- spese per lo smaltimento dei rifiuti presso discariche autorizzate;
- spese per il rilascio di certificazioni e dei risultati di prova da parte dei laboratori;
- spese per eventuali opere provvisorie, spese per noli a caldo/freddo di piattaforme elevatrici, spese per carico/scarico movimentazione e trasporto eventuali materiali di risulta prodotti nel corso delle indagini e comprensive di oneri di discarica, oneri per l'attivazione di una assicurazione per la Responsabilità Civile per i rischi connessi alle indagini e rimozione di materiale edile in ambiti pubblici e privati, in relazione a persone, animali, piante, edifici, strutture e cose;
- spese per la produzione degli elaborati cartacei da consegnare alla Stazione Appaltante;
- idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio;
- comunicazione tempestiva all'Amministrazione delle eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione dell'appalto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
- spese relative all'attuazione delle misure di sicurezza necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici connessi alle attività svolte. Pertanto, l'aggiudicatario dovrà quantificare i costi specifici connessi con il presente servizio e indicarli nell'offerta economica ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016.

È onere dell'aggiudicatario assicurare l'idonea dotazione di attrezzature, mezzi d'opera e personale esperto necessari per l'espletamento del servizio, dando 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 come meglio specificato nell'art.5.

L'Operatore economico, al fine di minimizzare le interferenze con le funzioni strategiche svolte dall'Amministrazione usuaria, potrà eseguire le attività relative ai rilievi e le indagini anche al di fuori degli orari e/o dei giorni lavorativi, i quali dovranno essere concordati con la Stazione Appaltante e l'Amministrazione usuaria.

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. 8. CONSEGNA E MODALITA' DI PRESENTAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE**

L'Aggiudicatario effettuerà il servizio per fasi nel rispetto del relativo cronoprogramma da redigersi in contraddittorio con il D.E.C. ovvero con il R.U.P. 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.

Nella fattispecie dovranno essere effettuate le seguenti consegne:

1. FASE A: tutti gli elaborati riguardanti il rilievo geometrico multidisciplinare, architettonico, tecnologico, paesaggistico e del mobilio con restituzione in BIM, dovranno essere consegnati entro 290 giorni, naturali e consecutivi, dal verbale di avvio della fase A sottoscritto dal D.E.C. e dal R.U.P.;
2. FASE B: tutti gli elaborati riguardanti la verifica di vulnerabilità sismica e la diagnosi energetica, dovranno essere consegnati entro 120, giorni naturali e consecutivi, dal verbale di avvio della fase B sottoscritto dal D.E.C. e dal R.U.P.;
3. FASE C: tutti gli elaborati riguardanti l'implementazione e la caratterizzazione dell'opera digitale con le informazioni risultanti dagli esiti degli studi condotti nella fase B, dovranno essere consegnati entro 180 giorni, naturali e consecutivi, dal verbale di avvio della fase C sottoscritto dal D.E.C. e dal R.U.P.

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 sulla piattaforma informatica "upDATE" messa a disposizione dell'Aggiudicatario con le modalità indicate nella "**BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni immobili**", nella "**BIMSM Specifica Metodologica: Rilievo beni mobili**" e nella "**BIMMS Method Statement: Linee guida per la produzione informativa**", nei formati previsti dalla Tabella C, ed inoltre

- 1) su memoria di massa portatile (chiavetta USB) nel formato per documenti non editabile, PD e firmate digitalmente dall'esecutore del servizio e/o dal tecnico abilitato.

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 e ogni altra documentazione riguardante l'oggetto dell'appalto.

## **ART. 9. 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.

Il corrispettivo determinato a "**corpo**" 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. Il tutto, fermo restando quanto previsto nel par. 3, in relazione a "Importi posti a base di Gara" in tema di revisione dei prezzi a seguito dell'entrata in vigore del decreto-legge del 27 gennaio 2022 n. 4, convertito con legge n. 25 del 28 marzo 2022.

I pagamenti dei corrispettivi dei lotti avverranno, con le modalità di seguito esposte:

- 1) **Anticipazione:** 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% da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione.

L'erogazione dell'anticipazione è comunque subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di

interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione. L'importo della garanzia verrà gradualmente e automaticamente ridotto nel corso dell'esecuzione della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

- 2) **Primo acconto pari al 70% del corrispettivo calcolato per le attività di rilievo geometrico multidisciplinare, del patrimonio mobiliare ed immobiliare, con restituzione in modalità BIM (FASE A del presente capitolato)**, recuperando in proporzione la quota dell'anticipazione già corrisposta: verrà corrisposto previa verifica della completezza e conformità della documentazione trasmessa da parte dell'Aggiudicatario per le prestazioni riguardanti la FASE A, eseguita da parte del R.U.P., ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali.
- 3) **Secondo acconto pari all'intero corrispettivo calcolato per le attività riguardanti la FASE B del presente capitolato, inclusa la quota di spese ed accessori**, recuperando in proporzione la quota dell'anticipazione già corrisposta: verrà corrisposto previa verifica della completezza e conformità della documentazione trasmessa da parte dell'Aggiudicatario per le prestazioni riguardanti la FASE B, eseguita da parte del R.U.P., ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali.
- 4) **Il pagamento della rata di saldo, pari al 30% del corrispettivo calcolato per le attività di rilievo geometrico multidisciplinare, del patrimonio mobiliare ed immobiliare, con restituzione in modalità BIM (FASE C del presente capitolato)**, recuperando in proporzione la quota dell'anticipazione già corrisposta, verrà corrisposto previa verifica della completezza e conformità della documentazione trasmessa da parte dell'Aggiudicatario per le prestazioni riguardanti la FASE C, eseguita da parte del R.U.P. ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii., nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali corrispondendo l'importo residuale dovuto con le stesse modalità sopradescritte.

Il corrispettivo riconosciuto **sarà determinato applicando il ribasso unico offerto** dall'Appaltatore come indicato nell' allegato B, inclusa la relativa quota di spese ed accessori.

Si precisa che gli elaborati consegnati saranno oggetto di **verifica** e che tale attività potrà portare alla richiesta di integrazione dei documenti prodotti, senza che il R.T. aggiudicatario abbia nulla a pretendere dalla Stazione Appaltante. I ritardi nella consegna di tali integrazioni comporteranno l'applicazione di quanto previsto dall'art. 11 del presente Capitolato.

All'esito positivo delle suddette verifiche e prima di ogni pagamento, il R.U.P. rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della relativa fattura.

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

Nel caso di Raggruppamenti Temporanei la fatturazione nei confronti della Stazione Appaltante, ai sensi dell'articolo 21 del decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633, è un obbligo che deve essere assolto da ogni operatore facente parte del raggruppamento per la quota dei servizi eseguita e di rispettiva competenza.

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

Modifiche e varianti contrattuali potranno essere ammesse, a discrezione della Stazione Appaltante, nei limiti di cui all'art. 106 del D.lgs. 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 ai sensi del successivo art. 11 del presente Capitolato.

Le fatture, intestate all'Agenzia del Demanio (CF: 06340981007) e corredate dal codice IPA, dal CIG, dal CUP e dall'ODA che verrà comunicata dal R.U.P., 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 R.U.P. preventivamente all'emissione della fattura.

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.

Il pagamento del dovuto avrà luogo entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della fattura trasmessa dall'S.D.I., a mezzo bonifico bancario, sul numero di conto corrente indicato dall'Aggiudicatario. Le coordinate bancarie dovranno preventivamente essere indicate dallo stesso nella scheda fornitore (tramite il modello SKF 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 dello *split payment*.

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'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione.

## **ART. 10. TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

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

L'Aggiudicatario dovrà comunicare alla Stazione Appaltante, entro 7 (sette) giorni, ogni eventuale variazione relativa al già menzionato 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 già menzionati 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. 11. PENALI

L'Aggiudicatario 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.

Rispetto al cronoprogramma relativo al singolo Bene, per ogni giorno lavorativo di ritardo nella consegna degli elaborati / documentazione previsti dal presente capitolato e non imputabile alla Stazione Appaltante ovvero a forza maggiore o caso fortuito, è fissata una penale, ai sensi dell'art. 113-bis comma 2 del DLgs 50/2016 e ss.mm.ii., pari al 1,00 (uno) per mille dell'importo contrattuale netto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno. La medesima penale trova applicazione nella stessa misura anche per ogni giorno naturale di ritardo nella consegna del piano di lavoro e del cronoprogramma previsti rispettivamente dagli artt. 2 e 4 del presente Capitolato, nonché nella consegna delle integrazioni documentali richieste in fase di verifica.

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

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

Gli eventuali inadempimenti contrattuali verranno contestati a mezzo PEC all'Affidatario dalla Stazione appaltante concedendo un termine massimo di **5 (cinque) giorni** per il riscontro; l'Aggiudicatario dovrà quindi comunicare le proprie controdeduzioni nel termine massimo concesso dalla data della contestazione. Qualora dette controdeduzioni non siano ritenute idonee della Stazione Appaltante ovvero non vi sia stata risposta o le stesse non siano giunte nel termine indicato, saranno applicate all'affidatario le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempimento.

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

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

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

## ART. 12. GARANZIE

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

- una **garanzia definitiva**, con le modalità previste ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del Codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

Ai sensi dell'art. 103, comma 1, del D.Lgs. 50/2016 la cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle

somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'aggiudicatario.

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

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

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

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

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

Ai sensi dell'articolo 93, comma 7, del D.Lgs. 50/2016 l'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi 29 accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'Aggiudicatario segnala, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

- Una **polizza per la copertura dei rischi di natura professionale** ex art. 24 comma 4 del D.lgs. 50/2016 (polizza di responsabilità civile professionale) per una copertura minima pari almeno al doppio dell'importo del contratto d'appalto;

Inoltre, 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 da presentare che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione connessi all'espletamento della campagna di indagini e alle opere edili di ripristino dello stato dei luoghi con massimale non inferiore a 500.000,00 euro. La polizza assicurativa è 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. 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'aggiudicatario è il solo responsabile, senza riserve ed eccezioni, nei confronti della Stazione Appaltante relativamente alla gestione del servizio reso con il proprio personale impiegato, ed è responsabile dei danni materiali e patrimoniali a chiunque causati, personale, utenti o terzi e cose in genere, in relazione all'espletamento del servizio o a cause ad esso connesse.

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

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

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

## **ART. 13. SUBAPPALTO**

L'Affidatario dei servizi di cui al presente appalto può avvalersi del subappalto:

- per i servizi di ingegneria e architettura esclusivamente nei limiti e nel rispetto delle condizioni di cui agli artt. 31 comma 8 e 105 del D.Lgs. 50/2016;
- per la componente servizio "puro", di cui alla prestazione secondaria relativa al servizio di rilevazione e modellazione informativa dei beni mobili, alle condizioni di cui all'art. 105 del D.lgs. 50/2016.

Se il concorrente intende avvalersi del subappalto, dovrà esplicitare tale volontà in sede di offerta; in caso di mancata espressione della volontà di avvalersi del subappalto, le prestazioni da affidare dovranno essere svolte integralmente dal soggetto concorrente. Qualora invece l'Aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto ovvero non abbia indicato, in sede di offerta, le attività, tra quelle consentite dalla norma di subappaltare, è fatto divieto all'aggiudicatario di ricorrervi. In caso di inosservanza di tale obbligo, l'Agenzia, fermo restando il diritto al risarcimento

di ogni danno e spesa, avrà facoltà di risolvere immediatamente il contratto e di commissionare a terzi l'esecuzione delle residue prestazioni contrattuali in danno dell'aggiudicatario.

L'aggiudicatario e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della Stazione Appaltante dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto di subappalto. E' fatto espresso divieto di subappalto per la relazione geologica, ai sensi del citato art. 31, comma 8, del D.Lgs. 50/2016 e delle Linee Guida ANAC n. 1 recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria" approvate con Delibera n. 973 del 14 settembre 2016 e aggiornate con Delibera numero 417 del 15 maggio 2019.

Come previsto dalle NTC 2018 con riferimento alle prove di caratterizzazione meccanica dei materiali, sia per le prove sui materiali da costruzione che per le prove geotecniche, il prelievo dei campioni e l'esecuzione delle stesse, devono essere effettuate a cura di un laboratorio di cui all'art. 59 comma 2 lett a) c) e c-bis) del D.P.R. 380/2001. Tale previsione si applica soltanto alle prove distruttive i cui esiti sono soggetti a certificazione ai sensi dello stesso art. 59 e non alle prove non distruttive, comunque, necessarie alla caratterizzazione meccanica dei materiali come acclarato dalla Circolare n. 7 del 21.01.2019 del C.S.LL.PP. Per ciò che concerne le prove di caratterizzazione meccanica dei materiali, esse devono infatti essere eseguite e certificate da un laboratorio di cui all'art. 59 del D.P.R. 380/2001. In considerazione quindi dello specifico requisito di idoneità professionale di cui al par. 7.1. del disciplinare in tema di autorizzazione di cui all'art. 59 comma 2 lett a) c) e c-bis) del DPR 380/2001, viene prevista nei documenti di gara la possibilità per il concorrente non autonomamente in possesso della precitata autorizzazione di ricorrere al c.d. subappalto necessario (i.e. subappalto qualificante) oppure di associare stabilmente alla compagine del raggruppamento il laboratorio in possesso di detta autorizzazione.

#### **ART. 14. MODIFICA DEL CONTRATTO - ESTENSIONE O RIDUZIONE DELL'APPALTO**

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

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

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

#### **ART. 15. SOSPENSIONE DEL SERVIZIO**

La sospensione dell'esecuzione delle prestazioni è disciplinata dall'art. 107 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. e può essere altresì disposta, a norma del comma 2, dal R.U.P. 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. 16. SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO DEL SERVIZIO**

Il R.U.P. ed il D.E.C 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 è tenuto ad inviare al R.U.P. e al D.E.C. **un report delle attività almeno ogni 15 giorni dalla data di avvio del servizio, onde assicurare un adeguato monitoraggio in progress dell'esecuzione del servizio.**

## **ART. 17. RESPONSABILE DESIGNATO DALL'APPALTATORE**

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

La Stazione Appaltante sarà rappresentata nei confronti dell'Appaltatore dal R.U.P. o dal D.E.C. designato dalla Stazione Appaltante medesima.

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

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

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

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

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

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

## **ART. 19. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO**

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

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

- a) grave inadempimento successivo a due diffide, comunicate a mezzo PEC, aventi ad oggetto prestazioni anche di diversa natura;
- b) mancato reintegro della cauzione definitiva, disciplinata nel presente Capitolato, nei termini previsti;
- c) inadempimenti che abbiano comportato l'applicazione di penali per un importo complessivo superiore al 10% dell'importo contrattuale;
- d) adozione di comportamenti contrari ai principi del Codice Etico dell'Agenzia ed in ogni caso violazione degli impegni assunti ai sensi dello stesso;
- e) inadempimento agli obblighi di tracciabilità previsti nel presente Capitolato;
- f) violazione degli impegni anticorruzione assunti con la sottoscrizione del Patto di integrità presentato in sede di partecipazione alla procedura ed allegato al Contratto.
- g) (se del caso, nell'ipotesi di stipula sotto condizione risolutiva espressa) qualora nel corso del rapporto contrattuale pervenga una comunicazione/informativa antimafia avente esito negativo;
- h) violazione delle norme relative al subappalto;
- i) inosservanza del divieto di cessione a terzi, anche solo parziale, del contratto, in violazione dell'art. 22 del presente Capitolato;
- j) violazione degli obblighi a mantenere riservati i dati, le notizie e le informazioni in ordine alle attività svolte in adempimento contratto nonché fatti, stati e condizioni relativi alle attività svolte dall'Amministrazione di cui si sia, comunque, venuti a conoscenza nel corso di esecuzione del servizio, nonché dell'obbligo a mantenere segreti e a non divulgare le informazioni comunque ricevute in ordine al funzionamento dei sistemi di allarme, vigilanza e custodia dei locali dell'Amministrazione all'interno sono svolte le prestazioni contrattuali, come meglio precisato nel successivo art. 20 del presente Capitolato.

La risoluzione espressa, prevista nel precedente comma, diventerà operativa a seguito della comunicazione ex art. 1456 c.c. che la Stazione Appaltante darà per iscritto all'Affidatario, tramite PEC all'indirizzo di posta certificata indicato dall'Appaltatore.

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

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

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

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

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

## **ART. 20. OBBLIGHI DI RISERVATEZZA**

L'Aggiudicatario, a pena di risoluzione del contratto e fatto salvo il diritto al risarcimento dei danni subiti dall'Amministrazione, ha l'obbligo di mantenere riservati, anche successivamente alla scadenza del contratto medesimo, i dati, le notizie e le informazioni, in ordine alle attività svolte all'interno degli immobili della dotazione ovvero in uso alla Presidenza della Repubblica in adempimento del presente Accordo, nonché informazioni, fatti, stati e condizioni concernenti i sistemi di sicurezza e di custodia dei locali e dei beni del Segretariato Generale delle quali il personale incaricato (o dipendente) sia comunque venuto a conoscenza.

L'Aggiudicatario si impegna, altresì, a mantenere segrete e a non divulgare, pena la risoluzione del contratto e fatto salvo il diritto al risarcimento dei danni subiti dall'Amministrazione, le informazioni comunque acquisite in ordine al funzionamento dei sistemi di allarme, vigilanza e custodia dei locali dell'Amministrazione all'interno dei quali sono svolte le prestazioni e di tutto il patrimonio immobiliare del Segretariato Generale.

Gli obblighi dei precedenti capoversi si estendono a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del presente servizio, fatta eccezione per i dati, le notizie, le informazioni ed i documenti, anche digitali, che siano o divengano di pubblico dominio previa autorizzazione scritta del Segretariato Generale.

Gli ambienti facenti parte della dotazione ovvero in uso alla Presidenza della Repubblica, i materiali e i documenti sottoposti a particolari classifiche di sicurezza non possono essere oggetto delle attività disciplinate dal presente servizio se non previa autorizzazione del Segretariato Generale e avvalendosi di personale in possesso dei requisiti di legge.

Fatte salve le attività condotte in ragione del presente servizio, all'interno delle sedi del Segretariato Generale, se non espressamente autorizzate, sono vietate le riprese audiovisive o fotografiche, ed ogni altra forma di rilievo e documentazione degli immobili nonché qualunque forma di loro diffusione, anche tramite social network.

L'Aggiudicatario è responsabile per l'esatta osservanza, da parte dei propri dipendenti, consulenti e collaboratori, nonché dei propri eventuali subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e collaboratori di questi ultimi, e, in generale, di tutti coloro che sono coinvolti, a vario titolo, nell'esecuzione del servizio, degli obblighi di riservatezza anzidetta e, pertanto, si impegna a non eseguire ed a non permettere che altri eseguano copie, estratti, note o elaborazioni di qualsiasi atto o documento di cui sia venuto in possesso in ragione dell'incarico affidato con il contratto.

L'Amministrazione, fatto salvo l'eventuale risarcimento del danno, si riserva la facoltà di allontanare senza alcun indugio le maestranze che abbiano violato i suddetti impegni, obblighi o divieti senza che per questo l'Appaltatore possa avere nulla a pretendere.

L'Aggiudicatario si impegna a consegnare alla Stazione Appaltante, giuridicamente titolare del Fabbricato, tutti gli elaborati su qualsiasi supporto con divieto di mantenimento degli stessi, in originale e in copia.

L'Aggiudicatario si impegna, altresì, al rispetto del Regolamento 2016/679/UE e ss.mm.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 Aggiudicatario, garantendo l'assoluta sicurezza e riservatezza, anche in sede di trattamento dati con sistemi automatici e manuali.

## **ART. 21. PROPRIETÀ DELLE RISULTANZE DEL SERVIZIO**

I diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico di tutti i prodotti previsti, ivi compresi documenti preparatori, generati dall'Aggiudicatario nell'ambito o in occasione dell'esecuzione del presente servizio (schizzi, appunti, "nuvole di punti per il rilievo BIM" esiti di prove strumentali ecc.), rimarranno di titolarità esclusiva della Stazione Appaltante, che potrà disporre senza alcuna restrizione e senza che l'aggiudicatario abbia nulla a pretendere, fatti salvi gli accordi tra l'Agenzia del Demanio, il Segretariato generale della Presidenza della Repubblica, in merito alle modalità di utilizzo.

## **ART. 22. CESSIONE DEL CONTRATTO – CESSIONE DEL CREDITO**

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

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

La cessione dei crediti per i corrispettivi delle prestazioni comprese nel contratto oggetto del presente capitolato è consentita nei casi, entro i limiti e con le modalità stabilite nell'art. 106 comma 13 del Codice dei contratti e, in particolare, con riserva di rifiuto da parte dell'a Stazione Appaltante. In caso di cessione del credito derivante dal contratto, il cessionario sarà tenuto ai medesimi obblighi previsti per l'Aggiudicatario nel presente punto e ad anticipare i pagamenti all'Aggiudicatario mediante bonifico bancario o postale sul conto corrente dedicato.

## **ART. 23. FORMA E SPESE DEL CONTRATTO**

Il contratto è stipulato con scrittura privata in modalità elettronica sensi dell'art. 32, comma 14 del D.lgs 50/2016.

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

## **ART. 24. CODICE ETICO**

L'Aggiudicatario si impegna ad osservare il Modello di organizzazione, gestione e controllo dell'Agenzia ex D.Lgs. 231/2001 s.m.i, reperibile sul sito istituzionale, ed a tenere un comportamento in linea con il relativo Codice Etico e, comunque, tale da non esporre l'Agenzia al rischio

dell'applicazione delle sanzioni previste dal predetto decreto. L'inosservanza di tale impegno costituisce grave inadempimento contrattuale e legittima l'Agenzia a risolvere il contratto ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 c.c..

L'Aggiudicatario si impegna, inoltre, a manlevare l'Agenzia da eventuali sanzioni o danni che dovessero derivare a quest'ultima dalla violazione dell'impegno di cui al comma 1.

## **ART. 25. CONTROVERSIE**

Eventuali controversie derivanti dall'esecuzione del contratto saranno devolute all'Autorità giudiziaria competente in ragione del luogo di esecuzione del servizio.

## **ART. 26. TRATTAMENTO DATI PERSONALI**

I dati personali forniti dalle imprese partecipanti saranno trattati, anche in maniera automatizzata e nel rispetto della normativa in vigore, esclusivamente per le finalità di esperimento della gara, nonché, limitatamente al solo Aggiudicatario, per la successiva stipulazione e gestione del contratto. In particolare, il trattamento dei dati personali si propone la finalità di consentire l'accertamento dell'idoneità dei concorrenti in relazione alla gara di cui trattasi. Il conferimento dei dati da parte degli interessati ha natura obbligatoria.

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

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

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

I dati conferiti all'Amministrazione presso cui si svolgeranno i servizi e raccolti nell'ambito delle attività amministrative derivanti dall'esecuzione del contratto saranno trattati ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 nonché del D.lgs. n. 196/2003, così come recepito dal Segretariato generale della Presidenza della Repubblica con il D.P. 15 novembre 2019 n. 66/N. A tal fine il Responsabile del trattamento dei dati personali è il Capo pro tempore del Servizio patrimonio immobiliare.

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Francesca Ridolfi