



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

Direzione Regionale Emilia Romagna

Intervento finalizzato al miglioramento/adequamento sismico per l'immobile di proprietà dello Stato denominato "*Caserma F. Cuppini*", sita in Forlì – Piazza Dante Alighieri, 7 (Scheda FOD0036) - Sede del Comando Provinciale della Guardia di Finanza di Forlì

**DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED
ESECUTIVA**

(art. 15 del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207)



Piazza Malpighi, 19 – 40123 Bologna – Tel. 051/6400311 – Faxmail. 06/50516078
e-mail: dre.EmiliaRomagna@agenziademanio.it
pec: dre_EmiliaRomagna@pce.agenziademanio.it

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE	3
1. FINALITÀ DELL'APPALTO	3
2. OGGETTO DEL CONTRATTO.....	3
3. PRECISAZIONI DI NATURA PROCEDURALE.....	3
3.1 Tipologia di contratto per la realizzazione dell'opera	3
3.2 Procedura di Appalto	4
3.3 Contratto	4
4. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO.....	4
4.1 LOCALIZZAZIONE	4
4.2 CENNI STORICI.....	5
4.3 INQUADRAMENTO CATASTALE - CONSISTENZA.....	6
4.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO – VINCOLI DI TUTELA.....	6
4.5 STATO DI FATTO DELL'IMMOBILE	7
4.6 CRITICITÀ RILEVATE IN SEDE DI VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA	11
5. ESIGENZE E BISOGNI DA SODDISFARE.....	ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.
6. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE	11
7. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELL'INTERVENTO DI ADEGUAMENTO/MIGLIORAMENTO	13
8. OGGETTO DELLE PRESTAZIONI DA AFFIDARE.....	13
9. ATTIVITÀ PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE.....	14
9.1 AGGIORNAMENTO DEL RILIEVO ARCHITETTONICO ED INTEGRAZIONE CON IL RILIEVO MULTIDISCIPLINARE.....	14
9.2 INtegrazione delle indagini preliminari alla progettazione.....	15
9.3 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO ED INDAGINE STORICO- ARTISTICA SUL COMPLESSO EDILIZIO	15
9.4 Indagini strumentali sui terreni: geotecnica, idrologica, idraulica e geologica.....	16
9.5 Indagini strumentali sulle strutture edilizie	17
9.6 Aggiornamento ed integrazione della relazione di Verifica di vulnerabilità sismica	18
9.7 INTEGRAZIONE ALLA DIAGNOSI ENERGETICA DEL COMPLESSO EDILIZIO	19
10. PROGETTAZIONE.....	19
10.1 PREMESSE.....	19
10.2 OMISSIONE DEL LIVELLO DEL PFTE.....	20
10.3 PROGETTAZIONE DEFINITIVA	20
10.4 PROGETTAZIONE ESECUTIVA.....	21
10.5 COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	22
10.6 Piano di sicurezza e coordinamento.....	22
11. DIREZIONE LAVORI, CONTABILITÀ, ASSISTENZA AL COLLAUDO, COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	23
11.1 DIREZIONE LAVORI E CONTABILITÀ – assistenza al collaudo.....	23
11.2 COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE.....	23
12. ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI	23
13. STRUMENTI INFORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL'OPERA. UTILIZZO DEL BIM	26
utilizzo della tecnologia B.I.M.	26
13.1 Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e degli oggetti.....	26
PARTE II – INDICAZIONI AMMINISTRATIVE	Errore. Il segnalibro non è definito.
SEZIONE 1 – IMPORTO DEL SERVIZIO	ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.
14. STIMA DEL CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO	26
SEZIONE 2 – DURATA DEL SERVIZIO E PROCEDURE DI APPROVAZIONE	ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È
	DEFINITO.
15. DURATA DEL SERVIZIO	27

16. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO 27

DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

1. FINALITÀ DELL'APPALTO

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

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

2. OGGETTO DEL CONTRATTO

La presente procedura ha come oggetto l'affidamento servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi alla progettazione definitiva ed esecutiva, alla direzione lavori, al coordinamento per la sicurezza, oltre l'aggiornamento del rilievo in modalità BIM e la integrazione alla diagnosi energetica per l'immobile denominato "Caserma F. Cuppini", sita in Forlì – Piazza Dante Alighieri,7 (Scheda FOD0036), da eseguirsi con metodi di modellazione e gestione informativa e con l'uso di materiali e tecniche a ridotto impatto ambientale, conformi al DM Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11/10/2017.

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

Il servizio richiesto prevede l'esecuzione delle seguenti attività, per il cui dettaglio si rimanda al Capitolato Tecnico Prestazionale.

Il presente Documento di Indirizzo alla Progettazione (di seguito denominato "D.I.P."), funzionale all'avvio delle attività di progettazione definitiva ed esecutiva, direzione lavori, coordinamento per la sicurezza, oltre l'aggiornamento del rilievo in modalità BIM e la integrazione alla diagnosi energetica per l'immobile denominato "Caserma F. Cuppini", sita in Forlì – Piazza Dante Alighieri, 7 (Scheda FOD0036).

3. PRECISAZIONI DI NATURA PROCEDURALE

3.1 TIPOLOGIA DI CONTRATTO PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

La realizzazione dell'intervento di miglioramento/adequamento sismico dell'immobile denominato "Caserma F. Cuppini" sarà articolata in due fasi procedurali.

La prima si riferisce all'espletamento delle prestazioni relative alla progettazione definitiva, esecutiva e al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. 18 Aprile 2016 n.50 (di seguito denominato "*Codice degli Appalti o Codice*")

La seconda, oggetto di successivo affidamento, si riferisce allo svolgimento della gara per l'esecuzione dei lavori che sarà effettuata sulla base del progetto esecutivo approvato dagli enti preposti e validato dalla Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 59, comma 1 del Codice degli Appalti. I documenti di gara di entrambe le fasi procedurali sono predisposti in conformità ai Criteri Ambientali Minimi di cui al D.M Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11/10/2017 e dell'art. 34 del Codice degli Appalti.

La Stazione Appaltante esercita la facoltà per entrambe le procedure di richiedere l'applicazione dei metodi di modellazione e gestione informativa di cui al D.M. Infrastrutture e Trasporti 01 Dicembre 2017 n. 560, in attuazione dell'art. 23 comma 13 del Codice degli Appalti.

Le due diciture verranno quindi aggiunte come riferimento esplicito all'oggetto dell'appalto.

3.2 PROCEDURA DI APPALTO

La procedura individuata per l'esecuzione del servizio oggetto del presente documento, consistente nella progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, sarà quella "*aperta*", come disciplinata all'articolo 60 del Codice.

Secondo la stima allegata, l'importo determinato per il servizio risulta superiore alla soglia comunitaria di cui all'art. 35 del Codice per cui la gara da esperire sarà di livello Comunitario (*Gara Europea*).

3.3 CONTRATTO

Il contratto relativo sia all'esecuzione del servizio di cui al presente documento che quello successivo per la realizzazione dei lavori saranno stipulati "*a corpo*".

4. DESCRIZIONE DEL COMPLESSO OGGETTO DI INTERVENTO

4.1 LOCALIZZAZIONE

Il Complesso immobiliare oggetto del presente capitolato tecnico prestazionale assume la denominazione attuale di "*Caserma F. Cippini*" ed è ubicato all'interno del centro storico della Città di Forlì, con accesso principale dalla Piazza Dante Alighieri, civ.7 ed accesso secondario da Via Romanello da Forlì.

Il tessuto di riferimento è determinato da interventi di ristrutturazione urbanistica in una zona all'interno del percorso delle mura, con grandi edifici e spazi aperti che interrompono il tessuto edilizio stratificato che al contrario ha caratteristiche di maggiore densità edilizia e parcellizzazione dei suoli edificati.

Il Complesso immobiliare ha carattere storico-monumentale ed è tutelato ai sensi degli artt. 10-12 del D.lgs 42/2004 (Testo unico dei beni culturali e del paesaggio) ed è stato oggetto di Dichiarazione di Interesse Cultural ai sensi dell'art. 15, comma 1 dello stesso Decreto con Decreto del Direttore Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna prot. 19873 del 15/11/2011.

Nel complesso monumentale ha attualmente sede il Comando Provinciale della Guardia di Finanza, giusto verbale di assegnazione del Marzo 1995.



Figura 1 - Individuazione del complesso monumentale

4.2 CENNI STORICI

L'edificio attuale, anche se modificato nel corso del tempo, è parte del complesso tardo medioevale (primi anni del XIV Secolo) dell'ex convento dei Monaci Agostiniani, la cui chiesa, demolita nel 1802, si estendeva in parte sull'area dell'attuale Piazza Dante Alighieri.

La Chiesa fu realizzata tra il 1301 ed il 1387 ed era dedicata a San Sigismondo, il cui corpo era ivi conservato.

L'edificio religioso venne gravemente danneggiato del terremoto del 17 Luglio 1781 e dopo tale evento, che ne determinò la quasi totale distruzione, non venne più riaperto al culto.

Successivamente, come spesso avviene nel periodo napoleonico, a seguito di un editto di confisca delle proprietà ecclesiastiche, i monaci agostiniani vennero allontanati e ciò che restava del complesso fu destinato prima a tribunale e poi a caserma, attraverso alcuni interventi di trasformazione ed adattamento funzionale. Prima della demolizione alcune opere d'arte esposte all'interno della chiesa, assieme al corpo di San Sigismondo, furono trasferiti in altri edifici di culto (chiesa di Schiavonia e Duomo) e nella Pinacoteca Civica.

Attualmente riveste carattere di particolare interesse l'imponente ed elegante galleria posta al primo piano, con l'aulico affaccio laterale a vela risalente alla metà del XVIII secolo. Essa è scandita all'interno da una sequenza di campate divise da lesene con capitelli ionici, che sorreggono un'elevata cornice d'imposta delle sovrastanti ampie volte a botte, alternate a volte a vela con finestrone semicircolari.

Da tale galleria si dipartono due ali laterali, anch'esse residuo dell'antico convento la cui origine è chiaramente evidente specialmente dall'osservazione delle possenti murature esterne a scarpa, in particolare in corrispondenza del fronte su Piazza Guido da Montefeltro, prospiciente il vicino convento di San Domenico.

Le trasformazioni settecentesche sono riscontrabili anche in altri ambienti dell'edificio, sia al piano terra che all'interno delle suddette ali laterali.

Gli elementi decorativi barocchi sono costituito dalle raffinate cornici delle porte, sovrastate da timpani alternati curvilinei e triangolari e dalle volte a crociera ribassate dei corridoi secondari.

Infine particolare menzione deve essere fatta per l'austera facciata su Via Romanello da Forlì, simmetricamente composta su tre livelli, attorno al grande finestrone centrale archivoltato della galleria ed al sottostante portale ora parzialmente tamponato. Il tutto caratterizzato dall'uso sapiente del bugnato e del mattone a vista.

4.3 INQUADRAMENTO CATASTALE - CONSISTENZA

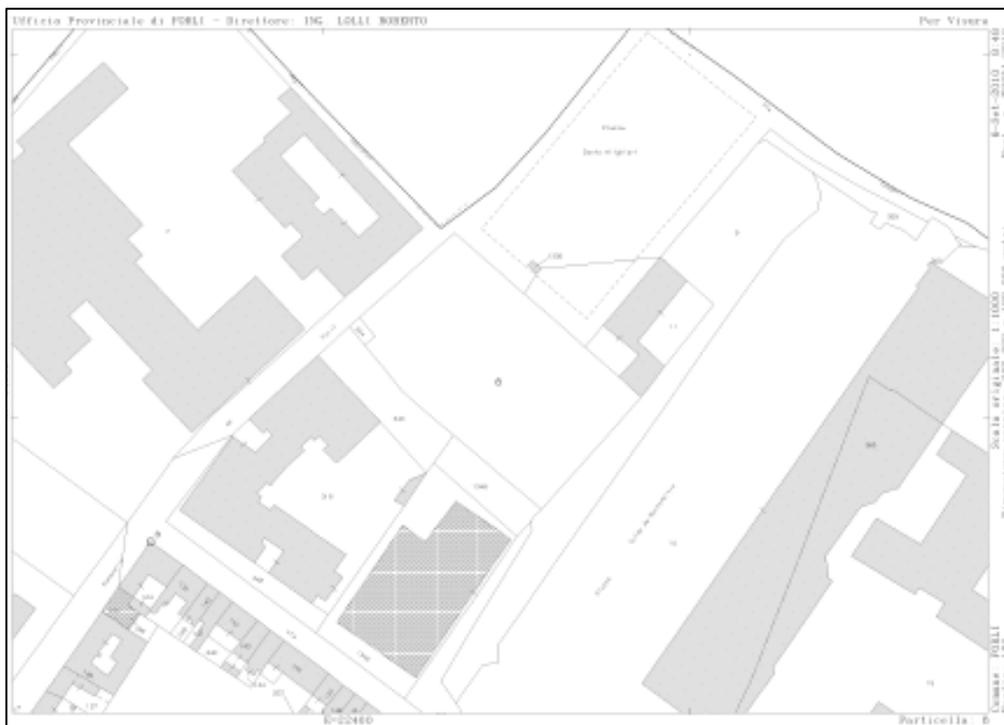


Figura 2 - individuazione catastale (foglio 180 particella 8)

4.4 INQUADRAMENTO URBANISTICO – VINCOLI DI TUTELA

Il Complesso immobiliare ha carattere storico-monumentale ed è tutelato ai sensi degli artt. 10-12 del D.lgs 42/2004 (Testo unico dei beni culturali e del paesaggio) ed è stato oggetto di Dichiarazione di Interesse Cultural ai sensi dell'art. 15, comma 1 dello stesso Decreto con Decreto del Direttore Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia Romagna prot. 19873 del 15/11/2011.

Nel RUE vigente per il Comune di Forlì, adeguato ai sensi dell'art.43 comma 5 e successive modifiche LR 20/2000 del PRG 2003, adottato con delibera CC n. 72 del 31/07/2017 ed approvato con delibera CC n. 48 del 31/07/2018 - individua il complesso monumentale denominato "Caserma F. Cuppini" nella tavola CS-2 – Isolati 17-24

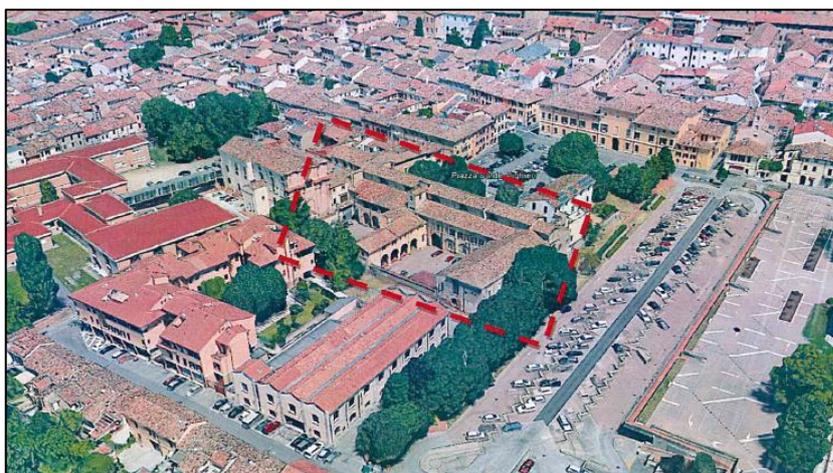


Figura 3 - veduta di insieme del complesso monumentale

4.5 STATO DI FATTO DELL'IMMOBILE

Dato il notevole sviluppo del corpo di fabbrica, è stata adottata una suddivisione in tre ali per una maggiore facilità di descrizione:

l'impianto è contraddistinto da un edificio di maggiori dimensioni a pianta rettangolare, con un'area di sedime di circa 1.200 mq denominato **Ala 1 (colore blu)**, al quale sono collegati due blocchi edilizi di minore rilevanza, rispettivamente denominati **Ala 2 (colore rosso)** ed **Ala 3 (colore verde)**.

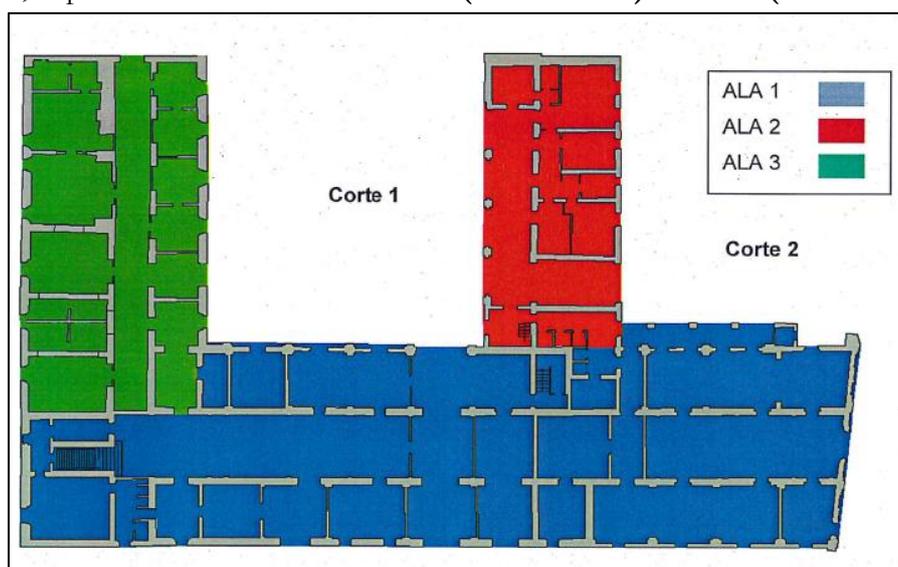


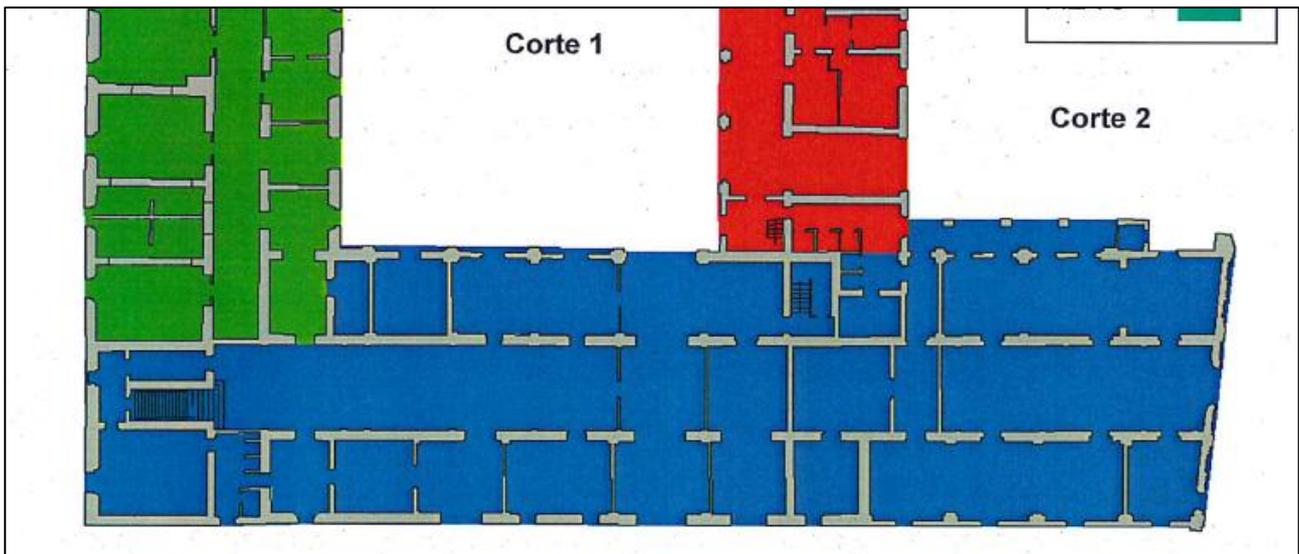
Figura 4 - suddivisione funzionale del complesso

L'**ala 1** è caratterizzata da due piani fuori terra con un impianto tipico della chiesa di epoca romanica; il piano terra con un'altezza massima di circa 5,0 metri nella parte centrale, è suddiviso in tre navate a destinazione prevalente di uffici. Le due navate esterne presentano altezza più o meno costante (vi è la presenza di alcuni dislivelli di pochi centimetri) per tutta l'estensione del corpo di fabbrica, mentre lo spazio centrale si abbassa di circa 40 cm passando dal lato ovest al lato est.

La struttura portante è prevalentemente in mattoni pieni e malta di calce direttamente rilevabile dalle corti interne, con spessori dei setti variabili. In particolare nella zona esto dove la struttura si affaccia sulla piazza Dante Alighieri e sulla "corte 2" e nella zona centrale che si affaccia sulla "corte 1", si rileva facilmente anche mediante osservazione diretta, una ex struttura a portico, adesso chiusa da tamponamenti in mattoni, costituita da pilastri in muratura e volte a crociera interne. Quest'ultimo tipo di orizzontamento è un elemento ricorrente in tutti gli ambienti del piano terra, talvolta costituito da

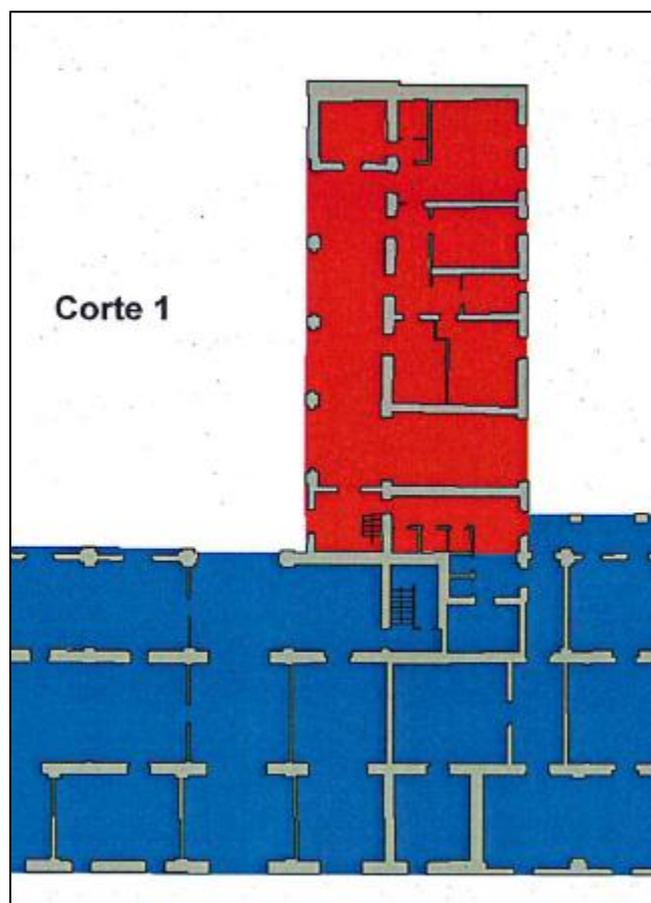
struttura in laterizio e talvolta (nella maggior parte dei casi) da struttura con funzione di controsoffitto (cannoccio in legno).

Il primo piano al quale si accede tramite la grande scala interna è costituito da una successione regolare di ambienti dedicati ad uffici che affiancano un lungo corridoio centrale che si eleva rispetto ai corpi laterali fino ad un'altezza di circa 9 metri. Per quanto riguarda gli orizzontamenti, la navata centrale è caratterizzata da una successione di volte a botte a caccio con funzione di controsoffitto che nasconde la struttura del tetto in capriate lignee, mentre le navate laterali presentano in tutti gli ambienti volte a crociera in laterizio.



L'ala 2 è composta da due livelli, con il piano terra suddiviso in una parte destinata a portico con pilastri in muratura ed archi. Delle volte a crociera collegano il portico ad un corpo di fabbrica chiuso in struttura mista a laterizio pieno e mattoni semipieni con solai in latero-cemento di recente edificazione destinato ad alloggi

Il livello superiore è utilizzato solo per la parte corrispondente al sottostante porticato, con ambienti dedicati tanto ad alloggi quanto a servizi. La struttura di copertura è ad unica falda, scomposta in due pendenze e due strutture diverse di cui la prima (lato recinto esterno) in travetti di legno e tavelloni e la seconda (lato interno) in travetti di tipo varese e tavelloni. Un'altra metà del piano è occupata da una copertura con struttura in latero-cemento tipo bausta.



L'ala 3 risulta anch'essa composta da due livelli fuori terra come negli altri due corpi di fabbrica descritti: in particolare il piano terra è stato oggetto di modifiche recenti nella distribuzione interna degli ambienti. La pianta è suddivisa in tre navate, di cui quella centrale è destinata a corridoio coperto da una volta a botte la quale risulta in parte in muratura portante, ed in parte controsoffittatura leggera al di sopra della quale è stato realizzato un solaio in latero-cemento.

Le navate laterali accolgono piccole camerate: gli ambienti erano divisi in passato da pareti portanti trasversali con archi, i quali attualmente risultano tamponati per permettere la suddivisione degli ambienti. Risultano altresì tamponati anche gli archi che prospettano sul corridoio.

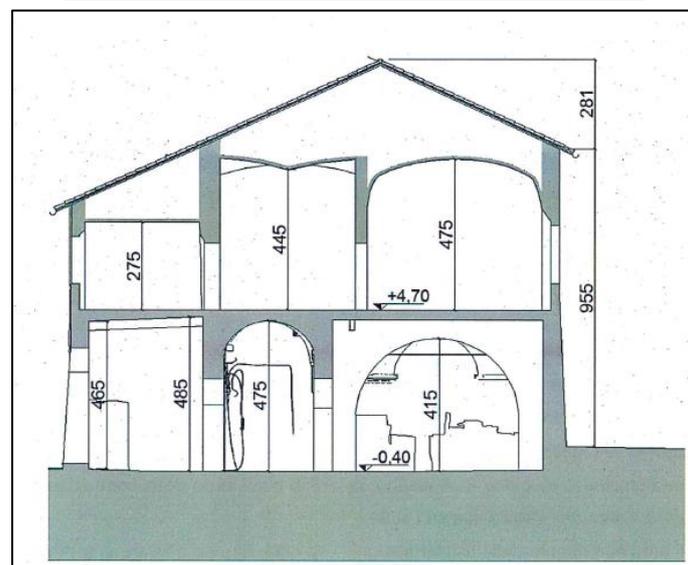
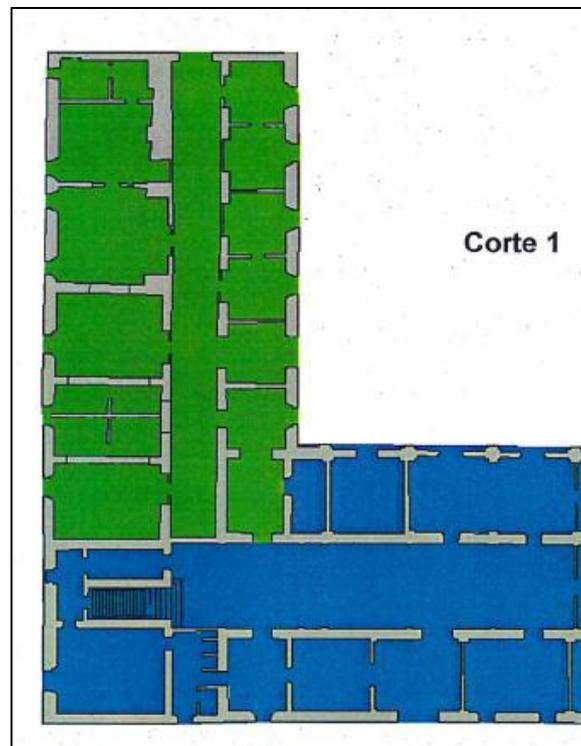
Gli orizzontamenti delle navate laterali variano sia per struttura che per tipologia costruttiva: i locali che si affacciano sulla corte 1 sono caratterizzati da volte a crociera con funzione di controsoffitto ed una

volta a botte in muratura. Due locali sul lato opposto sono caratterizzati da volte a crociera in laterizio, un locale da controsoffitto in putrelles di acciaio e tavelloni, mentre l'ultimo locale (confinante con l'esterno) presenta un solaio recentemente ristrutturato in latero-cemento. Una chiara individuazione degli orizzontamenti è comunque riportata nelle tavole allegate.

Il piano primo accoglie ancora locali ad uso ufficio nelle navate laterali, mentre quella centrale rimane ad uso corridoio di smistamento. La caratterizzazione di questo livello è rappresentata dal disassamento della parete longitudinale lato est rispetto al livello sottostante, in sostanza, il corridoio risulta più largo. La struttura del tetto è costituita da un ordine di capriate in legno non spingenti che si sviluppano su tutta l'estensione longitudinale dell'ala e che coprono il corridoio e la navata esposta ad est.

I locali del lato ovest sono coperti dal proseguimento della falda del tetto a capanna al di sotto della quale è presente una controsoffittatura in poutrelles e tavelloni.

I locali lato est presentano, escluso il primo ufficio e gli ambienti destinati a magazzino e servizi igienici, dove permane una struttura a poutrelles e tavelloni, soffittatura in volte a crociera in canniccio di legno così come nel corridoio.



4.6 CRITICITÀ RILEVATE IN SEDE DI VERIFICA DELLA VULNERABILITÀ SISMICA

La verifica della vulnerabilità sismica condotta sul complesso immobiliare nel 2016 ha condotto a delle conclusioni nelle quali vengono evidenziate due tipologie di criticità:

- Vulnerabilità globale del fabbricato dovuta a fattori di forma e natura delle strutture
- Vulnerabilità all'azionamento di meccanismi locali

Successivamente alla redazione del documento, si sono riscontrati ulteriori dissesti localizzati soprattutto nell'ala 3 con fessurazioni che hanno interessato oltre ai piani orizzontali (pavimenti e strutture voltate), anche i partiti murari che definiscono il corridoio centrale al primo piano.

Sulla base di questo si è resa urgente la integrazione dello studio effettuato con ulteriori indagini, sia sulle strutture che sui terreni per meglio comprendere i meccanismi di dissesto, anche con l'ausilio della redazione del rilievo dei quadri fessurativi, che accompagneranno le valutazioni scaturite dal modello di calcolo.

5. NORMATIVA TECNICA DA APPLICARE

Nella progettazione futura dell'intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche in materia di "appalti pubblici", per cui le indagini preliminari affidati con il presente bando dovranno fornire gli strumenti il più dettagliati ed esaustivi possibile.

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

Il progetto futuro dovrà essere sottoposto alla competente Soprintendenza per il parere di competenza per cui acquistano un valore significativo le indagini preliminari relativi al rilievo materico e del degrado, le indagini archeologica e storico-artistica.

Le attività relative al rilievo impiantistico, alla diagnosi energetica con la caratterizzazione dei componenti opachi e trasparenti dovranno restituire dei dati di dettaglio circa i consumi in corso e la capacità disperdente dell'involucro così da permettere ai progettisti di operare le più opportune scelte in funzione dei requisiti proposti dalla legislazione vigente in materia di contenimento e riduzione dei consumi energetici.

Le indagini strutturali, connesse allo studio dei terreni ed alle strutture in elevazione, unitamente ai dati dei rilievi geometrico, strutturale e del degrado, dovranno restituire – attraverso la verifica della vulnerabilità sismica – i dati e le informazioni utili a determinare il grado e la qualità dell'intervento strutturale in relazione alla legislazione attualmente vigente.

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

Norme in materia di contratti pubblici

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

Normativa urbanistica e beni culturali

- D. lgs. 22 Gennaio 2004, n.42: *"Codice dei beni culturali e del paesaggio"*;
- D.P.R. 6 Giugno 2001 n.380 e s.m.i. *"Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia"*;
- D.P.R. 18 Aprile 1994 n.383: *"Regolamento recante disciplina dei procedimenti di localizzazione delle opere di interesse statale"*;
- D.P.R. 24 Luglio 1977 n.616: *"Attuazione della delega di cui all'art. 1 della legge 22 luglio 1975, n. 382"*;
- D.M. 2 Aprile 1968 *"Limiti inderogabili di densità edilizia, di altezza, di distanza fra i fabbricati e rapporti massimi tra spazi destinati agli insediamenti residenziali e produttivi e spazi pubblici o riservati alle attività"*

collettive, al verde pubblico o a parcheggi da conservare ai fini della formazione dei nuovi strumenti urbanistici o della revisione di quelli esistenti”;

- Strumenti urbanistici di vario livello (Regionale – Sovracomunale – Comunale);

Normativa in materia strutturale ed antisismica

- D.M. 28 Febbraio 2017 n.58 *“Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l’attestazione dell’efficacia degli interventi effettuati”*

- D.P.C.M. 9 Febbraio 2011: *“Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008”;*

- Circolare Ministero LL.PP. 02 Febbraio 2009 n. 617 *“Istruzioni per l’applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al DM 14 Gennaio 2008”;*

- L.R. Emilia Romagna 30 Ottobre 2008 n.19: *“Norme per la riduzione del rischio sismico”;*

- D.M. 14 Gennaio 2008: *“Norme tecniche per le costruzioni”;*

- O.P.C.M. 3 Maggio 2005 n. 3431: *“Ulteriori modifiche ed integrazioni all’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante «Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”;*

- D.P.C.M. 21 Ottobre 2003: *“Disposizioni attuative dell’art. 2, commi 2, 3 e 4, dell’ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003”;*

- O.P.C.M. 20 Marzo 2003 n. 3274 e s.m.i.: *“Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”;*

- Legge 5 Novembre 1971 n. 1086: *“Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso ed a struttura metallica”;*

- NTC 2018 approvate con il decreto MIT del 17 gennaio 2018, pubblicate sulla Serie Generale n. 42 del 20-2-2018.

Norme in materia di risparmio/contenimento energetico

- D.G.R. Emilia Romagna 20 Luglio 2015 m. 967: *“Approvazione dell’atto di coordinamento tecnico regionale per la definizione dei requisiti minimi di prestazione energetica degli edifici (artt. 25 e 25-bis L.R. 26/2004 e s.m.);*

- D.M 26 Giugno 2015: *“Adeguamento del decreto del MISE 26 Giugno 2009 – Linee Guida Nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;*

- D.Lgs. 4 Luglio 2014 n. 102: *“Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull’efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE ed abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”;*

- D.P.R. 16 Aprile 2013 n. 74: *“Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione ed ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell’acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell’art.4, comma 1), lettere a) e c) del Decreto Legislativo 19 Agosto 2005 n.192”;*

- D.M. 26 Giugno 2009: *“Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici”;*

- D.Lgs. 19 Agosto 2005 n.192: *“Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell’edilizia”;*

- D.M. 2 Aprile 1998: *“Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi”;*

- D.P.R. 26 Agosto 1993 n. 412: *“Regolamento recante norme per la progettazione, l’installazione, l’esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell’art.4, comma 4, della legge 9 Gennaio 1991, n.10”;*

- Legge 9 Gennaio 1991 n.10: *“Norme per l’attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso nazionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”;*

Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento

- D.M. Ambiente 11 Ottobre 2017: *“Criteri ambientali minimi per l’affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici”;*

- D.M. 10 Agosto 2012, n.161: *“Regolamento recante la disciplina dell’utilizzazione delle terre e rocce da scavo”;*

- D.M. Ambiente 07 Marzo 2012- all.1: *“Servizi energetici per gli edifici, di illuminazione e forza motrice e di riscaldamento e raffrescamento”;*

- D.M. Ambiente 25 Luglio 2011 – all.2: *“Acquisto di serramenti esterni”;*

- D.Lgs. 16 Gennaio 2008 n.4: “*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 Aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale*”;

- D.lgs. 3 Aprile 2006, n.152: “*Norme in materia ambientale*”;

Norme in materia di superamento delle barriere architettoniche.

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

Norme in materia di sicurezza

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

- Legge 1 Ottobre 2012, n. 177: “*Modifiche al decreto legislativo 9 Aprile 2008 n.81, in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici*”;

- D.lgs. 3 Agosto 2009 n.106: “*Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 Aprile 2008 n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*”;

- L.R. Emilia Romagna 2 Marzo 2009 n.2: “*Tutela e sicurezza del lavoro nei cantieri edili e di ingegneria civile*”;

- D.lgs. 9 Aprile 2008 n.81: “*Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*” e s.m.i.;

Norme in materia di impianti

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

- D.P.R. 30 Aprile 1999 n.162: “*Regolamento recante norme per l’attuazione della direttiva 95/16/CE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio*”;

Ai fini dell’esecuzione del presente servizio, un riferimento di fondamentale importanza viene attribuito allo “Schema di capitolato prestazionale per l’esecuzione delle verifiche sismiche” redatto nell’ambito del progetto “Sisma Abruzzo, risorse CIPE delibera 35/2005 – linea di attività verifiche della vulnerabilità sismica” elaborato dal MIBACT, con la relativa scheda allegato A che si allega alla documentazione della presente gara.

6. DETERMINAZIONE DEL COSTO DELL’INTERVENTO DI ADEGUAMENTO/MIGLIORAMENTO

Il costo totale dell’intervento di adeguamento/miglioramento sismico del complesso monumentale è stato stimato in sola funzione orientativa secondo la tabella sotto riportata:

DETERMINAZIONE DEGLI IMPORTI DI RIFERIMENTO PER LA DETERMINAZIONE DELL’ONORARIO			
TIPOLOGIA LAVORI	SL (mq)	Parametro (€/mq)*	Importo (€)
Costo realizzazione intervento manutentivo	6.724,00	1.300,00 €	8.741.200,00 €
Quota afferente ai soli lavori strutturali		20,00%	1.748.240,00 €
* dato fornito dalla Direzione Generale per i progetti riguardanti adeguamento/miglioramento sismico			

7. OGGETTO DELLE PRESTAZIONI DA AFFIDARE

L’incarico dovrà essere svolto in conformità alle disposizioni di cui al D.lgs 50/2016 – “*Nuovo Codice Appalti*” ed alle disposizioni di cui al D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 e s.m.i. per le parti non ancora abrogate dal DM 07 Marzo 2018 n.49, nonché ai Decreti Ministeriali ed alle Linee Guida ANAC, emanati in attuazione del Codice fino al momento dell’aggiudicazione del servizio.

L’incarico si articolerà nelle seguenti prestazioni:

Attività	Prestazione
A	Rilievo Multidisciplinare (aggiornamento del rilievo architettonico fornito; rilievo materico e del degrado, rilievo strutturale, rilievo impiantistico e stratigrafico per la determinazione dei requisiti energetici passivi) con restituzione in modalità BIM
B	Integrazione delle indagini preliminari: Verifica preliminare dell'interesse archeologico, relazione geotecnica, idrologica, idraulica, geologica e relazione sismica sulle strutture. Relazione tecnica sullo stato di consistenza dell'immobile ed analisi storico-critica con relazione sulle strutture esistenti.
C	Aggiornamento ed integrazione della relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica , con individuazione delle carenze strutturali, comprensiva di saggi e sondaggi sulle strutture e sui terreni.
D	Integrazione nel modello BIM della diagnosi energetica già effettuata per il fabbricato con l'aggiunta dei dati risultanti dal rilievo e dalle indagini aggiuntive.
E	Progettazione definitiva dell'intervento di miglioramento/adeguamento sismico
F	Progettazione esecutiva dell'intervento di miglioramento/adeguamento sismico
G	Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione
H	Direzione Lavori, contabilità ed assistenza al collaudo
I	Coordinamento per la sicurezza in fase di esecuzione

La Stazione Appaltante deve riservarsi comunque la facoltà di non dar corso ad alcune o a tutte le parti del servizio successive alla progettazione definitiva, qualora per qualunque causa si renda ciò necessario ad insindacabile giudizio della stessa.

In tal caso nulla sarà dovuto all'aggiudicatario del servizio, se non le competenze effettivamente maturate per i servizi prestati fino a quel momento.

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

8. ATTIVITÀ PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

8.1 AGGIORNAMENTO DEL RILIEVO ARCHITETTONICO ED INTEGRAZIONE CON IL RILIEVO MULTIDISCIPLINARE

Il rilievo costituisce la prima e più importante base sulla conoscenza del fabbricato, svolta attraverso la costruzione di un sistema integrato di informazioni sulla geometria, sui materiali, sullo stato di conservazione attuale, sulle patologie in corso (tanto quelle riguardanti le strutture quanto quelle che interessano le finiture, specie se di pregio) e sulle prestazioni dei sistemi e dei singoli componenti in tema di risparmio energetico, manutentibilità e sul ciclo di vita.

Per il fabbricato è stato commissionato dalla Guardia di Finanza nel corso del 2016 un rilievo del fabbricato che è stato eseguito secondo le consuetudini tradizionali, con rappresentazioni bidimensionali ed in formato proprietario (.dwg) che si renderà disponibile all'Aggiudicatario.

Tuttavia, per il perseguimento degli obiettivi di conoscenza approfondita del patrimonio immobiliare pubblico, con particolare riferimento a quella posta in zone a sismicità 1 e 2 ed avente carattere monumentale, è intendimento dell'Agenzia del Demanio di riportare tutte le informazioni acquisite nel corso dell'espletamento dei vari servizi/lavori in un modello BIM.

Viene richiesto quindi all'Aggiudicatario la verifica preliminare del rilievo già in possesso dell'Amministrazione, con l'integrazione secondo le informazioni che vengono richieste nei punti a seguire.

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

- a) Sopralluogo conoscitivo;
- b) Rilievo fotografico;
- c) Rilievo geometrico-architettonico (integrazione con il rilievo in possesso dell'Amministrazione);
- d) Rilievo geometrico strutturale, dei quadri lesionativi e del degrado;
- e) Rilievo degli impianti presenti (generatori, reti e terminali);
- f) Tabella riepilogativa delle consistenze;
- g) Restituzione dei dati e modello B.I.M;

Schema dei documenti di output per la fase di rilievo:

1	Relazione sulla documentazione esistente
2	Relazione di descrizione generale del manufatto, sullo stato di consistenza e sullo stato di conservazione
3	Rilievo fotografico del fabbricato con indicazione dei punti di presa, con ottici, data di scatto e riferimento identificativo univoco
4	Rilievo geometrico del fabbricato
5	Rilievo strutturale del fabbricato e rappresentazione dei quadri lesionativi
6	Rilievo materico del fabbricato
7	Rilievo e mappatura del degrado (secondo il lessico Normal 1/88)
8	Rilievo impiantistico
9	Schedatura dei componenti opachi e trasparenti con indicazione parametri energetici
10	Tabella riepilogativa delle consistenze
11	Restituzione dei dati e modello B.I.M.
Gli elaborati saranno conformi a quanto previsto al capitolo Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. del presente Capitolato	

8.2 INTEGRAZIONE DELLE INDAGINI PRELIMINARI ALLA PROGETTAZIONE

L'Aggiudicatario, al fine di comporre un quadro conoscitivo completo e dettagliato come strumento preliminare alla progettazione, dovrà eseguire delle indagini integrative che consistono in:

- a) Verifica preventiva dell'interesse archeologico ed indagine storico-artistica sul complesso edilizio
- b) Indagini strumentali sui terreni: geotecnica, idrologica, idraulica e geologica
- c) Indagini strumentali sulle strutture edilizie: relazione sismica sulle strutture, relazione tecnica sullo stato di consistenza dell'immobile ed analisi storico-critica con relazione sulle strutture esistenti.

8.3 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO ED INDAGINE STORICO-ARTISTICA SUL COMPLESSO EDILIZIO

Il carattere monumentale e la presenza della declaratoria di interesse per il complesso edilizio necessitano di indagini di approfondimento sull'aspetto archeologico, in funzione di eventuali lavori da eseguirsi in fondazione o nei locali al di sotto del piano di campagna, oltre che sugli aspetti storico-artistici relativi alla evoluzione storica del fabbricato ed alla stratificazione degli interventi.

Entrambe le indagini saranno accompagnate e supportate dalle diverse indagini che sono proposte ai punti precedenti.

Relazione archeologica.

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

- a) L'immobile e la sua area di sedime ricadono in aree di interesse archeologico (per norma statale o per previsioni degli strumenti urbanistici) – Art. 28, comma 4 del D.lgs 42/2004;

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

1. Accurata ricognizione della superficie - per tutta l'area di sedime del fabbricato – mirata all'individuazione di eventuali strutture archeologiche emergenti ed alla raccolta di testimonianze di materiali affioranti da scarichi di epoche precedenti;
2. Raccolta di dati archivistici al fine di reperire notizie su ritrovamenti già effettuati nella zona in epoca storica e negli anni recenti;
3. Lettura del territorio, della sua morfologia e della stratigrafia geologica (descritta al §7.2.2) al fine di valutare le potenzialità insediative del sito nel corso della storia;
4. Indagine foto-interpretativa effettuata attraverso lo studio di eventuali anomalie riscontrabile dalla lettura delle foto aeree e satellitari del sito oggetto di intervento;
5. Analisi cartografica storica ed attuale al fine di verificare la permanenza di toponimi ed insediamenti antichi;

La verifica di interesse archeologico si concluderà con una relazione descrittiva dettagliata, corredata da immagini, cartografie tecniche e tematiche sulle risultanze delle indagini descritte in precedenza in cui vengono analizzati e valutati gli aspetti legati alle evidenze archeologiche riscontrabili direttamente o ipotizzabili sulla base della conoscenza attuale e delle indagini preliminari. In tale documento saranno riportati, relativamente all'area interessata dai lavori, la raccolta dei dati d'archivio e bibliografici, le ricognizioni di superficie, la lettura geomorfologica del territorio e la fotointerpretazione.

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

Relazione storico-artistica.

La relazione storico-artistica, partendo dai dati di archivio raccolti nella fase preliminare, opererà una sintesi di tutte le conoscenze multidisciplinari acquisite con il rilievo, con le verifiche strutturali e relative indagini con l'obiettivo di ricostruire l'evoluzione costruttiva del complesso monumentale, mettendone in rilievo gli aspetti oggetto di tutela specifica.

La relazione dovrà contenere precisi riferimenti alla bibliografia ed alle fonti documentali utilizzate.

Schema dei documenti di output per la verifica preliminare di interesse archeologico:

1	Relazione archeologica
2	Relazione storico-artistica
Gli elaborati saranno conformi a quanto previsto al capitolo 21 del presente Capitolato	

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

Le indagini strumentali sui terreni dovranno consentire di valutare le proprietà sismiche dei terreni di sedime del fabbricato e del suo contorno e saranno disposte nei modi e nelle quantità ritenute necessarie dall'Aggiudicatario. I documenti finali di sintesi pertanto saranno:

A- Relazione geologico-geotecnica:

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

B- Relazione sulle indagini geofisiche:

La relazione avrà lo scopo di descrivere compiutamente la caratterizzazione della categoria del sottosuolo utile alla definizione dell'azione sismica ed alle modalità della sua propagazione.

Schema dei documenti di output per la fase di indagine geologica:

1	Piano delle indagini (da approvarsi da parte della Stazione Appaltante/Soprintendenza) con le specifiche delle indagini da eseguire
2	Cronoprogramma delle indagini
3	Piano di sicurezza per la fase di indagine (<i>eventuale</i>)
4	Relazione di sintesi sulle indagini condotte
5	Relazione geologico-geotecnica
6	Relazione idrologica ed idraulica
7	Relazione sulle indagini geofisiche
8	Relazione sulla caratterizzazione topografica della zona – situazioni particolari
9	Relazione sulla caratterizzazione geotecnica dei terreni fondali comprese le prove di laboratorio
10	Restituzione dei dati e modello B.I.M.
Gli elaborati saranno conformi a quanto previsto al capitolo Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. del presente Capitolato	

8.5 INDAGINI STRUMENTALI SULLE STRUTTURE EDILIZIE

L'Amministrazione risulta già in possesso di una verifica di vulnerabilità sul complesso edilizio effettuata nel mese di marzo 2016 con delle indicazioni sul tipo dei dissesti in atto. Successivamente a tale data – però – si sono riscontrati ulteriori fenomeni in atto, specie nell'ala del fabbricato denominata "A", ragion per cui sono stati posti in essere alcune opere provvisorie (rete di contenimento al di sotto delle volte del primo piano ed alcuni fessurimetri).

Inoltre si ritiene essenziale per lo scopo la redazione dell'elaborato tecnico del "rilievo del quadro fessurativo", essenziale per la comprensione – unitamente alle indagini sui terreni e sulle strutture – della dinamica e delle cause del dissesto che affligge parte del complesso edilizio.

Si è quindi ravvisata la necessità di integrare la precedente relazione di verifica alla luce dei nuovi dissesti riscontrati ed all'integrazione del rilievo e delle indagini richiesti nella presente procedura di gara.

Si riportano quindi tutti gli elementi che vengono richiesti per il documento finale della verifica della vulnerabilità sismica.

La verifica della vulnerabilità sismica, condotta secondo quanto prescritto dal D.M. Infrastrutture del 17 Gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni", riguarderà l'intero immobile oggetto del servizio, e sarà condotta sulla base della ricerca documentale e del rilievo geometrico-strutturale descritto al paragrafo 7.1, e comporterà sinteticamente le seguenti attività propedeutiche riguardanti le strutture:

- Piano delle indagini
- Esecuzione delle indagini

8.5.1. PIANO DELLE INDAGINI

In questa fase preliminare l'Aggiudicatario dovrà operare una sintesi tra i dati riguardanti il complesso edilizio: documenti progettuali, costruttivi, di collaudo e di manutenzione precedentemente descritti, che gli consentiranno di accedere a notizie sulle caratteristiche della struttura ed il rilievo geometrico strutturale assieme ai quadri lesionativi ed alle mappe del degrado,

per poter così arrivare alla definizione di un coerente piano di indagini al fine di raggiungere il *Livello di Conoscenza (LC)* che la normativa distingue in:

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

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

In particolare, compatibilmente con le disposizioni del Titolo I, parte II del D.lgs 42/2004 “*Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio*”, è richiesto all’Affidatario di raggiungere almeno un livello di conoscenza: **LC2**, eseguendo gli accertamenti relativi a dettagli strutturali e proprietà dei materiali secondo quanto indicato dalla normativa vigente, con particolare riferimento al paragrafo §C8.A – della Circolare Applicativa, nonché analogo livello di conoscenza del terreno a sostegno dell’immobile.

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

8.5.2. ESECUZIONE DELLE INDAGINI SULLE STRUTTURE ESISTENTI

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

8.5.3. RELAZIONE SULLE FONDAZIONI

La relazione sulle fondazioni dovrà contenere una descrizione dettagliata ed esaustiva del sistema delle fondazioni dell’immobile, con descrizione dettagliata della tipologia costruttiva, dello stato di conservazione e della funzionalità in relazione ai terreni di riferimento.

Schema dei documenti di output per la fase di indagine sulle strutture edilizie:

1	Descrizione generale del fabbricato con esame della documentazione d’archivio
2	Piano delle indagini (da approvarsi da parte della Stazione Appaltante/Soprintendenza) con le specifiche delle indagini da eseguire
3	Cronoprogramma delle indagini
4	Piano di sicurezza per la fase di indagine (<i>eventuale</i>)
5	Relazione di sintesi sulle indagini condotte
6	Relazione sulle fondazioni
7	Relazione sugli approfondimenti conoscitivi degli elementi strutturali
8	Valutazione critica delle risultanze dei rilievi e delle indagine eseguite

8.6 AGGIORNAMENTO ED INTEGRAZIONE DELLA RELAZIONE DI VERIFICA DI VULNERABILITÀ SISMICA

Nella fase vera e propria di studio della **Vulnerabilità sismica** si opererà una sintesi di tutto quanto descritto ai punti precedenti (rilievo ed integrazione delle indagini preliminari): l’Aggiudicatario procederà con la **costruzione del modello di calcolo** ed alle vere e proprie

verifiche sia in termini globali che locali, giungendo alla definizione di **indicatori di rischio** ed effettuando le opportune valutazioni critiche che egli riterrà necessarie.

La verifica di vulnerabilità sarà organizzata ed illustrata in una relazione, corredata da diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi e sarà organizzata secondo:

- a) Modellazione strutturale
- b) Verifiche di vulnerabilità
- c) Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

8.6.1. VERIFICHE DI VULNERABILITÀ SISMICA

Nella fase vera e propria di studio della Vulnerabilità sismica si opererà una sintesi di tutto quanto descritto ai punti precedenti (a partire dalla pianificazione delle indagini fino alla validazione del modello strutturale di calcolo): l'Aggiudicatario procederà con vere e proprie verifiche sia in termini globali che locali, giungendo alla definizione di indicatori di rischio ed effettuando le opportune valutazioni critiche che egli riterrà necessarie.

La verifica di vulnerabilità sarà organizzata ed illustrata in una relazione, corredata da diagrammi, tabulati di calcolo ed elaborati grafici illustrativi e sarà organizzata secondo:

- d) Verifiche di vulnerabilità
- e) Determinazione degli indicatori di rischio (IR)

Schema dei documenti di output per la fase di verifica di vulnerabilità sismica:

1	Relazione di valutazione della vulnerabilità sismica
2	Schede di sintesi della verifica sismica – (su modello allegato al presente capitolato)
3	Relazione sull'attribuzione della Classe di rischio sismico ai sensi del DM 28/02/2017
4	Certificato di idoneità statica dell'immobile e/o relazione sui vizi strutturali
5	Relazione sull'identificazione degli interventi urgenti
Gli elaborati saranno conformi a quanto previsto al capitolo 21 del presente Capitolato	

8.7 INTEGRAZIONE ALLA DIAGNOSI ENERGETICA DEL COMPLESSO EDILIZIO

L'immobile oggetto del presente documento è già dotato di un documento di diagnosi energetica in modello cartaceo con alcuni grafici di accompagnamento.

Si dovranno integrare le informazioni acquisite con la diagnosi nel modello BIM che verrà realizzato per il fabbricato, integrato con tutte le indicazioni stratigrafiche che risulteranno dalla fase di rilievo.

Schema dei documenti di output per la diagnosi energetica:

1	Schedatura dei componenti opachi e trasparenti e degli impianti presenti
2	Relazione sui consumi in atto
3	Relazione sugli interventi per la riduzione/razionalizzazione dei consumi energetici
Gli elaborati saranno conformi a quanto previsto al capitolo 21 del presente Capitolato	

9. PROGETTAZIONE

9.1 PREMESSE

Tutta l'attività di progettazione dovrà essere eseguita nel rispetto dei seguenti indirizzi:

- a) Recepimento ed applicazione dei “Criteri Ambientali Minimi” di cui al D.M. Ambiente Tutela del Territorio e del Mare 11 Ottobre 2017, con le modalità riportate al punto 10 del presente Capitolato;
- b) Utilizzo degli strumenti di modellazione e gestione informativa (c.d. BIM), con le modalità riportate al punto 11 del presente Capitolato;

9.2 OMISSIONE DEL LIVELLO DEL PFTE

Il servizio oggetto del presente capitolato si riferisce alle prestazioni di progettazione definitiva ed esecutiva, omettendo il primo dei livelli previsti dall’art. 23 del D.lgs 18 Aprile 2016 n. 50 e ss.mm.ii.

Tuttavia, ai sensi del comma 4 - ultimo periodo – dello stesso articolo, è richiesto all’Aggiudicatario, al fine di garantire coerenza e qualità della progettazione, che la progettazione definitiva contenga tutti gli elementi del livello omesso ed in particolare:

- a. relazione tecnica;
- b. studi necessario per un’adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l’opera, corredati dai dati, accertamenti ed indagini preliminari di cui al precedente punto7;
- c. calcolo sommario della spesa;
- d. quadro economico di progetto;

Gli elementi a disposizione dell’Aggiudicatario e resi disponibili in sede di gara, oltre il presente Capitolato Tecnico-Prestazionale sono:

9.3 PROGETTAZIONE DEFINITIVA

Il progetto definitivo dovrà individuare e definire compiutamente la soluzione progettuale ed i lavori ad essa connessi che dovranno essere poi realizzati, con riferimento alle indicazioni fornite dal Documento di indirizzo alla Progettazione, integrati dagli esiti delle attività di indagine di cui al paragrafo 7 del presente Capitolato.

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

Nella progettazione dell’intervento dovranno essere rispettate tutte le leggi (delle quali vi è un elencazione non esaustiva al punto 4), regolamenti e norme tecniche nelle diverse materie che concorrono al progetto stesso di qualsiasi livello (statale, regionale, locale), predisponendo tutti gli elaborati previsti e secondo le modalità dalle medesime regolamentate.

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

La determinazione completa delle regole e delle norme applicabili è demandata all’Aggiudicatario.

Per tutto quanto non previsto al presente articolo si rimanda a quanto disposto alla Sezione III “Progetto definitivo” (artt.24-32) del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207- attualmente ancora vigente.

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

- a. relazione generale;
- b. relazioni tecniche e relazioni specialistiche;

- c. elaborati grafici;
- d. calcoli delle strutture;
- e. disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- f. censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- g. elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- h. computo metrico estimativo;
- i. aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- j. quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza;

9.4 PROGETTAZIONE ESECUTIVA

In seguito all'ottenimento delle autorizzazioni previste per legge ed alla verifica e validazione del progetto definitivo, come disciplinate al punto 22 del presente Capitolato, il RUP/DEC ordinerà all'Aggiudicatario, con apposito provvedimento, l'avvio della progettazione esecutiva.

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

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

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

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

Pertanto si rimanda alla normativa di riferimento l'elencazione di dettaglio degli elaborati progettuali.

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

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

Salvo diversa indicazione del Responsabile del Procedimento, il progetto esecutivo sarà composto almeno dagli elaborati di seguito elencati. Per tutto quanto non previsto al presente articolo si rimanda a quanto disposto alla Sezione IV "Progetto esecutivo" (artt.33-43) del D.P.R. 5 Ottobre 2010 n. 207- attualmente ancora vigente:

- a) relazione generale;
- b) relazioni specialistiche;
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture;
- d) calcoli esecutivi delle strutture;
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
- f) quadro di incidenza della manodopera;

- g) computo metrico estimativo e quadro economico;
- h) cronoprogramma;
- i) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- j) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;

9.5 COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

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

Il CSP dovrà in particolare assicurare la coerenza tra il cronoprogramma allegato al piano di sicurezza e Coordinamento e ed il cronoprogramma dei lavori indicati nel contratto d'appalto dei Lavori.

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

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

9.6 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

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

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

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

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

Il piano dovrà contenere schede grafiche indicanti l'organizzazione logistica del cantiere con particolare riferimento alla viabilità di cantiere e alla individuazione degli accessi alle diverse fasi

dei lavori, dalle demolizioni, agli scavi, alla posa in opere delle strutture e delle opere di impiantistica e di finitura.

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

Stima dei costi della sicurezza

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

10. DIREZIONE LAVORI, CONTABILITÀ, ASSISTENZA AL COLLAUDO, COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

10.1 DIREZIONE LAVORI E CONTABILITÀ – ASSISTENZA AL COLLAUDO

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

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

10.2 COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN ESECUZIONE

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

11. ADOZIONE DEI CRITERI AMBIENTALI MINIMI

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

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

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

La fonte normativa primaria che disciplina la materia dei CAM per il servizio oggetto del presente appalto è il DM Ambiente 11 Ottobre 2017: "*Criteria ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici*", ed in

particolare il suo Allegato, i cui contenuti si assumono quale parte integrante del presente Capitolato Tecnico ed in particolare:

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

Il comma 3 dell'art.1 del DM citato, prevede una diversa applicazione dei CAM, poichè l'immobile ricade in zona *A (centro storico)* dello strumento urbanistico vigente, per i seguenti aspetti disciplinati dall'allegato:

2.2.4 *Riduzione del consumo di suolo e mantenimento della permeabilità dei suoli*

2.3.5.1 *Illuminazione naturale*

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

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

- Nell'applicazione dei criteri di cui all'Allegato al DM 11 Ottobre 2017, si intendono fatte salve le normative ed i regolamenti più restrittivi, così come i pareri espressi dalle Soprintendenze competenti;

Si precisa che la scelta dei requisiti ambientali minimi da adottare è demandata unicamente all'Aggiudicatario che redigerà una apposita relazione tecnica, comprensiva degli allegati grafici in cui vengano esplicitate:

- le tematiche di impatto ambientale e sulla riduzione dei consumi relative al progetto;
- le modalità di selezione dei CAM da recepire nell'attività di progettazione;
- il confronto tra lo stato *ante operam* e *post operam* al fine di determinare l'impatto degli interventi previsti ed i risultati raggiungibili;
- la verifica dei livelli prestazionali (qualitativi e quantitativi) in riferimento alle prestazioni ambientali di cui alle specifiche tecniche ed ai criteri premianti
- gli obiettivi del piano di manutenzione dell'opera

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

In particolare, per l'intervento oggetto del presente Capitolato Tecnico, la Stazione Appaltante ha individuato alcuni criteri ambientali minimi di cui l'Aggiudicatario dovrà tenere particolarmente

conto nella fase di progettazione, poiché tali sono ritenuti elementi essenziali per la migliore qualità dell'opera:

2.2.4 *“Conservazione degli aspetti morfologici”*

2.3.6 *“Piano di manutenzione dell'opera”*

2.4.2.3 *“Laterizi”*

2.4.2.4 *“Sostenibilità e legalità del legno”*

2.5.1 *“Demolizione e rimozione dei materiali”*

2.5.2 *“Materiali usati nel cantiere”*

2.5.4 *“Personale di cantiere”*

2.5.1 *“Scavi e reinterri”*

2.6.1 *“Capacità Tecnica dei Progettisti”*

2.6.2 *“Miglioramento prestazionale del progetto”*

2.6.4 *“Materiali rinnovabili”*

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

a) la capacità dei progettisti nel campo degli aspetti energetici ed ambientali;

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

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

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

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

Schema dei documenti di output per la fase di applicazione Criteri Ambientali Minimi:

1	Relazione metodologica sintetica sull'applicazione dei CAM (presentata in sede di offerta)
2	Relazione di approfondimento sull'applicazione dei CAM in fase di progettazione (da consegnare al RUP contestualmente alla progettazione definitiva/esecutiva)
3	Cronoprogramma delle fasi di verifica dell'applicazione dei CAM
4	Piano di manutenzione dell'opera

12. STRUMENTI INFORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE INTEGRATA DELL'OPERA. UTILIZZO DEL BIM

UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA B.I.M.

L'Aggiudicatario che in sede di Offerta avrà indicato di volersi avvalere della tecnologia B.I.M. "Building Information Modeling", dovrà attenersi alle seguenti indicazioni minime, in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, livelli di sviluppo, tutela e sicurezza del contenuto informativo, e competenze richieste per i servizi di cui al presente paragrafo.

Tale offerta, per i contenuti relativi alla gestione informativa di cui al presente paragrafo, si consoliderà nel Piano di Gestione Informativa dell'Opera (c.d. **B.I.M. Execution Plan**) che l'Aggiudicatario dovrà consegnare alla Stazione Appaltante entro 10 giorni dalla sottoscrizione del contratto.

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

12.1 LIVELLO DI SVILUPPO INFORMATIVO PER I MODELLI GRAFICI E DEGLI OGGETTI

Il livello di sviluppo degli oggetti che compongono i modelli grafici (LOD) definisce quantità e qualità del loro contenuto informativo ed è funzionale al raggiungimento degli obiettivi delle fasi a cui il modello si riferisce. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria delle informazioni di tipo geometrico e non-geometrico, (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.). La Scala di riferimento dei livelli di sviluppo degli oggetti: UNI11337. Tale Scala va considerata come riferimento e pertanto l'Aggiudicatario nella consapevolezza della specificità dell'intervento, inteso nella sua globalità, potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi e specifici del progetto.

Ai fini esemplificativi e non esaustivi si riporta di seguito possibili LOD minimi utilizzabili:

1- Fase del rilievo multidisciplinare:

- Rilievo architettonico e geometrico: **LOD E**
- Rilievo materico e del degrado: **LOD E**
- Rilievo strutturale: **LOD E**
- Rilievo impiantistico: **LOD C**

2- Fase della progettazione:

- Progettazione definitiva: **almeno LOD C**
- Progettazione esecutiva: **LOD E**

13. STIMA DEL CORRISPETTIVO DEL SERVIZIO

Il corrispettivo per lo svolgimento delle attività previste per il servizio oggetto del presente Capitolato Prestazionale ammonta complessivamente ad € **328.159,05** (**trecentoventotto-**

milacentocinquantanove/05), comprensivo delle spese ed al netto dell’IVA e degli oneri previdenziali eventualmente dovuti.

Il corrispettivo è stato determinato secondo diverse modalità, riassunte nella tabella sottostante sulla base delle attività richieste

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

	Prestazione	Importo	Rif. calcolo
1	Rilievo Multidisciplinare (aggiornamento del rilievo architettonico fornito; rilievo materico e del degrado, rilievo strutturale, rilievo impiantistico e stratigrafico per la determinazione dei requisiti energetici passivi) con elaborazione del modello BIM	30.876,10 €	DM 04/04/2001 (v. doc. allegato 2)
2	Progettazione preliminare (indagini integrative a quelle già fornite)	5.452,57 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 2)
3	Progettazione definitiva	111.113,04 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 2)
4	Progettazione esecutiva + CSP	53.919,82 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 2)
5	Direzione dei lavori + CSE	125.474,52 €	DM 17/06/2016 (v. doc. allegato 2)
6	Costi della sicurezza	1.322,95 €	Stima Analitica (v. doc. allegato 3)
Totale Complessivo		328.159,05 €	

14. DURATA DEL SERVIZIO

La durata massima del servizio è stabilita in **135** giorni decorrenti dalla data di verbale di avvio della prestazione da parte del Direttore dell’Esecuzione del Contratto (DEC).

Tabella n. 4 – Tabella con indicazione della durata delle fasi del servizio

	Attività	Durata Prevista
Servizi di progettazione e rilievo	Rilievo ed attività propedeutiche di indagine	25 giorni
	Progettazione preliminare e definitiva	70 giorni
	Progettazione esecutiva + CSP	40 giorni
Servizi di esecuzione dei lavori	Direzione Lavori + CSE	Tempistica appalto dei lavori

15. STRUTTURA OPERATIVA MINIMA E GRUPPO DI LAVORO

Per l’espletamento del servizio la Stazione Appaltante richiede la costituzione di una “*Struttura Operativa Minima*” in cui operino le seguenti figure professionali nominativamente indicate in sede di presentazione dell’offerta:

Prestazione / Figura professionale	Requisiti
Progettazione Architettonica/Direzione Lavori: Progettista Civile, Edile, Esperto Edile	Laurea magistrale o quinquennale in Ingegneria/Architettura ed abilitazione allo svolgimento degli incarichi oggetto di appalto ed iscrizione alla sezione A del relativo Ordine Professionale, in regola con i crediti formativi;
Progettazione Strutturale/Direzione Operativa	Laurea magistrale o quinquennale in Ingegneria (settore

per lavori strutturali: Progettista Civile, Edile, Esperto Strutturista	civile)/Architettura ed abilitazione allo svolgimento degli incarichi oggetto di appalto ed iscrizione alla sezione A del relativo Ordine Professionale in regola con i crediti formativi;
CSP/CSE Tecnico Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, abilitato ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.	Tecnico abilitato quale Coordinatore della Sicurezza nei cantieri ai sensi del Titolo IV, D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. (in particolare deve possedere i requisiti di cui all'art. 98 del medesimo Decreto), in possesso dell'aggiornamento previsto dalla legislazione vigente
Indagini Archeologiche: Archeologo	Laurea magistrale o quinquennale con successiva Specializzazione o Dottorato in Archeologia ed i requisiti di cui all'art.25 commi 1 e 2 del D.lgs 50/2016;
Gestione del modello BIM: Professionista Tecnico	Professionista Tecnico iscritto al relativo albo professionale ed in regola con i crediti formativi esperto della gestione del modello BIM;
Relazione Geotecnica Geologo, Geotecnico	Laurea magistrale o quinquennale in Scienze Geologiche o Ingegneria Geotecnica, abilitazione all'esercizio della professione ed iscrizione alla sezione A del relativo Ordine Professionale, in regola con i crediti formativi;
Applicazione dei Criteri Ambientali Minimi (CAM): Professionista Tecnico	Professionista Tecnico in possesso di una certificazione sugli aspetti energetici ed ambientali degli edifici, rilasciata da un organismo di valutazione della conformità secondo la norma internazionale ISO/IEC 17024 o equivalente, che applica uno dei protocolli di sostenibilità degli edifici (rating systems) di livello nazionale o internazionale (alcuni esempi di tali protocolli sono: Breeam, Casaclima, Itaca, Leed, Well);

Il Responsabile Unico del Procedimento

arch. **Ciro Iovino**