



A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

## **ALLEGATO IX**

### **CAPITOLATO INFORMATIVO**

#### **(EIR - Employer Information Requirement)**

**Procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs. 50/2016, per l'affidamento dei servizi di rilievo e valutazione della sicurezza strutturale, incluse le prove, sondaggi ed il ripristino dello stato dei luoghi, dei compendi demaniali denominati "Carceri Maschili piazza dei Partigiani" (PGD0120) e "Complesso dell'Ex Carcere Femminile di Perugia" (PGD0121), inquadrati nell'ambito dei servizi d'ingegneria e architettura ai sensi dell'art. 3 lett. vvvv) del D. Lgs. N. 50/2016, da espletarsi con metodologia BIM.**



**CUP: G94H17000870001**

**CIG: 7328987765**

**CPV: 71330000**



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

Direzione Regionale Toscana e Umbria

## Sommario

CAPITOLATO INFORMATIVO (EIR - Employer Information Requirement) .....	1
1. Premessa.....	3
2. Contenuti minimi .....	3
2.1 Livello di prevalenza contrattuale.....	4
2.2 Specifiche tecniche .....	4
2.2.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software...5	
2.2.2 Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati .....	5
2.2.3 Sistema di coordinate.....	5
2.2.4 Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti .....	6
2.3 Specifiche gestionali .....	7
2.3.1 Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario.....	7
2.3.2 Obiettivi informativi strategici .....	7
2.3.3 Ruoli e responsabilità ai fini informativi .....	8
2.3.4 Misure di sicurezza per la protezione dei contenuti informativi .....	8
2.3.5 Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati. ....	9
2.3.6 Procedure di coordinamento e verifica dei modelli.....	10



A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

## **1. Premessa.**

I compendi demaniali denominati “Carceri Maschili piazza dei Partigiani” (PGD0120) e “Complesso dell’Ex Carcere Femminile di Perugia” (PGD0121) sono stati individuati come sede per la nuova “Cittadella Giudiziaria di Perugia”, un'unica compendio dove allocare – previ i necessari interventi di ristrutturazione – tutti gli uffici giudiziari presenti nella città di Perugia.

Nell’ambito della gestione degli interventi edilizi l’Agenzia del Demanio si è dotata di un macroprocesso e di linee guida, che, coerentemente con quanto previsto dal D.Lgs. n. 50/2016 individuano come propedeutico alla progettazione di un intervento di riuso l’acquisizione di una approfondita conoscenza tecnico-fisica dello stato attuale dell’immobile. Per i complessi in oggetto lo stato di conoscenza tecnico-fisica è alquanto sommario, e quindi è necessario eseguire il rilievo e la valutazione della sicurezza strutturale, incluse le necessarie prove e sondaggi.

Il presente appalto ha quindi per oggetto l’affidamento di un servizio attinente all’architettura ed ingegneria e segnatamente finalizzato al rilievo – architettonico, geometrico, tecnologico e strutturale da espletarsi con metodologia BIM – ed alla valutazione della sicurezza strutturale, incluse le prove, sondaggi ed il ripristino dello stato dei luoghi, dei compendi demaniali denominati “Carceri Maschili piazza dei Partigiani” (PGD0120) e “Complesso dell’Ex Carcere Femminile di Perugia” (PGD0121).

In particolare, nell’ambito dell’esecuzione del servizio con metodologia BIM, intento dell’Agenzia è quello di realizzare un percorso che, attraverso le più innovative metodologie conoscitive, di rappresentazione, organizzative e di processo, consenta di gestire l’intero ciclo di vita dell’immobile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna delle sue fasi, raccogliendo e organizzando in un unico modello complessivo tutti gli asset informativi che nel ciclo di vita del bene si modificano o si aggiungono, programmando e gestendo tutte le attività correlate.

In tale ottica, il modello informativo dei compendi che saranno costituiti con i servizi oggetto della presente gara, costituisce un punto di partenza, che sarà via via implementato dalle successive fasi di progettazione, dalla realizzazione degli interventi finalizzati al riuso che saranno programmati ed attuati, dei successivi interventi manutentivi di varia entità che si succederanno nel corso del tempo, e dalle eventuali azioni di dismissione del bene o di sue parti.

## **2. Contenuti minimi**

Il presente documento indica i contenuti minimi relativi alle specifiche informative richieste per la partecipazione alla presente procedura aperta, e costituisce il documento propedeutico all’offerta di gestione Informativa – oGI (pre contract BIM Execution Plan). Tale offerta sarà consolidata dall’Aggiudicatario nel piano di Gestione Informativa – pGI (BIM Execution Plan) del servizio in oggetto.



A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

Le indicazioni minime di seguito riportate riguardano le capacità e competenze del team che partecipa alla Gara, le dotazioni hardware e software, le più ampie infrastrutture tecnologiche, il protocollo di scambio dei dati, i livelli di sviluppo, la tutela e sicurezza del contenuto informativo, le modalità di gestione dei dati e dei flussi informativi, richiesti per i servizi di cui al presente paragrafo, cui l'Aggiudicatario dovrà attenersi nella compilazione della Offerta di Gestione Informativa – oGI (cd. “B.I.M. Execution Plan pre-contrattuale”, o “pre-contract B.E.P.”).

**Il “pre-contract B.E.P.” costituisce la sezione B.2 della “relazione tecnico metodologica” dell’offerta tecnica, come meglio specificato nel disciplinare di gara al par. 15.**

Tale Offerta, per i contenuti relativi agli standard, ai metodi, alle procedure, e più in generale alla gestione informativa di cui al presente paragrafo, si consoliderà nel Piano di Gestione Informativa dell’opera – pGI (cd. “B.I.M. Execution Plan post-contrattuale”, o “post-contract B.E.P.”) che costituirà un allegato contrattuale e che **dovrà essere fornito alla Stazione Appaltante entro 10 giorni precedenti alla stipula del contratto, a seguito di invito formale del R.U.P..**

L'Aggiudicatario si impegna ad interfacciarsi periodicamente con l'Agenzia del Demanio, secondo un calendario condiviso con la Stazione Appaltante, 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.

Con riferimento al Capitolato Tecnico, si rappresenta che l’attività richiesta si sostanzia in due successivi output:

- 1° output: **modello** che recepisce gli esiti delle attività di rilievo sui compendi, con riferimento all’art 5 del Capitolato Tecnico – attività 2.1;
- 2° output: **aggiornamento del modello** di cui all’output precedente, in funzione dell’esito delle attività di saggi e sondaggi, e della valutazione della sicurezza strutturale, con riferimento all’art. 5 – attività 2.2 – e all’art 6 del Capitolato Tecnico.

## **2.1 Livello di prevalenza contrattuale**

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avviene attraverso supporti informativi digitali in un ambiente di condivisione dei dati, pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto dell’incarico per quanto attiene gli elaborati bidimensionali.

## **2.2 Specifiche tecniche**



A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

### **2.2.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software**

L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di hardware idoneo alle attività di gestione digitale dei processi informativi della progettazione esecutiva offerta in sede di gara.

I software utilizzati dall'Aggiudicatario dovranno essere basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto \*.ifc.

L'aggiudicatario è tenuto ad utilizzare i software, dotati di regolare contratti di licenza d'uso, proposti nell'offerta di Gestione Informativa – oGI (pre contract BIM Execution Plan) che in caso di aggiudicazione si consoliderà nel piano di Gestione Informativa – pGI (BIM Execution Plan). Qualsiasi aggiornamento o cambiamento di versione del software da parte dell'aggiudicatario dovrà essere concordato ed autorizzato preventivamente dall'Agenzia.

### **2.2.2 Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati**

Modelli tridimensionali BIM orientati a oggetti:

- Formato Proprietario: Nativo della piattaforma software;
- Formato Aperto: IFC - 2x3;

Elaborati informativi

- Formato proprietario;
- PDF (non precedente alla versione 7.0);
- .DWG, DXF, TXT, .JPG, .MPG4;

Verifica ed analisi delle incongruenze e delle interferenze

- Formato Proprietario

Computi

- Formato Proprietario
- .XML

### **2.2.3 Sistema di coordinate**

Unità di misura: unità del S.I.

Sistema di riferimento assoluto: WGS 84, fuso 32N

Al fine di ottenere dei modelli con sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La localizzazione degli edifici e/o del sito sul modello architettonico devono essere fissati alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito. Il Nord effettivo della localizzazione degli edifici e/o del sito sul modello architettonico deve inoltre essere



A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

impostato correttamente. Tutti i modelli prodotti e conseguentemente il “modello federato” devono utilizzare un sistema di “coordinate condivise” o sistemi analoghi.

#### **2.2.4 Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti**

Il livello di sviluppo degli oggetti che compongono i modelli grafici (Level of Development - 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 (proprietà degli oggetti, durata delle attività, costi, sostenibilità, gestione ecc.). La Scala dei livelli di sviluppo degli oggetti considerata fa riferimento alla AIA USA di cui al BIM Forum “Level of Development Specification 2015”. Trattandosi di un riferimento relativo ai requisiti minimi richiesti, l'Aggiudicatario, nella consapevolezza della specificità e obiettivi del servizio, inteso nella sua globalità, potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi e specifici in relazione alle attività ed ai prodotti richiesti.

Ai fini esemplificativi e non esaustivi si riportano di seguito possibili LOD minimi utilizzabili.

##### **- 1° output - modello BIM rappresentativo degli esiti dell'attività di rilievo**

Con riferimento alla fase di restituzione del rilievo degli edifici attraverso il modello BIM, il livello minimo utilizzabile relativamente al **modello geometrico-architettonico** è il **LOD 300**, in modo tale che la quantità, le dimensioni, la forma, la posizione e l'orientamento degli elementi come rilevati possano essere misurate direttamente dal modello senza fare riferimento a informazioni non modellate, come appunti o annotazioni dimensionali, benché informazioni non grafiche possono essere collegate all'elemento del Modello. Il Modello, su proposta dell'Aggiudicatario contenuta nell'oGI, potrà contenere per l'intero modello, per sue porzioni, per tipologie di elementi o specifici elementi, un livello di sviluppo maggiore, ad esempio in corrispondenza dei prospetti sottoposti a vincolo, oppure in funzione degli approfondimenti conoscitivi connessi al rilievo dello stato di degrado dei fabbricati o di loro parti, ovvero ancora ogni ulteriore elemento che l'Aggiudicatario riterrà utile alle successive attività di progettazione.

Per quanto riguarda il rilievo tecnologico richiesto nel Capitolato tecnico, relativamente al **modello tecnologico** il livello minimo utilizzabile è il **LOD 200**, in ragione del completo ristrutturazione cui dovrà essere sottoposto il compendio.

Il livello di sviluppo del Modello e delle sue parti è concordato con la Stazione Appaltante.

Il grado di approssimazione delle dimensioni e quantità misurate dal Modello e da ogni elaborato bidimensionale e tridimensionale da esso ricavato non potrà essere inferiore a quello della corrispondente rappresentazione elaborata con metodologie tradizionali, in funzione della corrispondente scala di rappresentazione, il tutto come meglio specificato all'art. 5 del Capitolato Tecnico.





A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

- **2° output – modello BIM contenente le informazioni degli esiti dell'attività di saggi, sondaggi, e verifica della vulnerabilità sismica**

Con riferimento alla fase di verifica della vulnerabilità sismica degli edifici, il modello BIM 1° output dovrà essere aggiornato in base agli esiti di tale verifica; in particolare il **modello strutturale**, nelle parti aggiornate in seguito alle suddette analisi e verifiche, dovrà avere un livello di sviluppo non inferiore al **LOD 350**. Tale livello prevede che degli elementi del modello vengano rappresentati graficamente anche le interfacce con altri sistemi dell'edificio, ovvero la modellazione delle parti necessarie per il coordinamento degli elementi con elementi vicini o in aderenza, ed ogni altro aspetto che l'Aggiudicatario riterrà utile alla rappresentazione dei presupposti e degli esiti della verifica di vulnerabilità degli edifici, e che saranno utili alla successiva fase di progettazione degli interventi migliorativi.

Il livello di sviluppo del Modello e delle sue parti è concordato con la Stazione Appaltante.

Il grado di approssimazione delle dimensioni e quantità misurate dal Modello e da ogni elaborato bidimensionale e tridimensionale da esso ricavato non potrà essere inferiore a quello della corrispondente rappresentazione elaborata con metodologie tradizionali, in funzione della corrispondente scala di rappresentazione, il tutto come meglio specificato all'art. 5 del Capitolato Tecnico.

Il livello di sviluppo degli Oggetti è concordato con l'Agenzia.

## **2.3 Specifiche gestionali**

### **2.3.1 Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario**

L'Aggiudicatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM all'interno della propria organizzazione, ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

L'esperienza pregressa specifica in ambito di gestione informativa BIM sarà indicata dall'Aggiudicatario secondo quanto previsto nel Disciplinare di gara.

### **2.3.2 Obiettivi informativi strategici**

Obiettivi Minimi:

La quantità e qualità dei contenuti informativi degli Elaborati e dei Modelli deve essere almeno quella necessaria e sufficiente per assicurare gli obiettivi delle fasi del processo a



A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

cui ci si riferisce, come già specificato precedentemente specificato in relazione alle Fase 1 e Fase 2.

Usi Minimi:

- Documentazione dello Stato di Fatto dell'immobile;
- Generazione elaborati grafici e documentali, con riferimento ad entrambe le Fasi, 1 e 2, con le prescrizioni, il livello di dettaglio e le tolleranze meglio specificati nel Capitolato Tecnico;
- Computazione di massima delle quantità in termini di superfici per utilizzo, per le verifica relative alla riallocazione delle funzioni, e in termini di mc di materiale, per le eventuali limitate azioni di demolizione di superfetazioni, ovvero sostituzione, di porzioni limitate di fabbricato.

### **2.3.3 Ruoli e responsabilità ai fini informativi**

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa con soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze anche in relazione a responsabilità e ruoli.

L'Aggiudicatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM all'interno della propria organizzazione, ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

L'Aggiudicatario dovrà specificare la composizione del gruppo di lavoro, evidenziando attraverso apposita matrice le responsabilità, i ruoli, le competenze di ciascun soggetto coinvolto nel gruppo di lavoro.

### **2.3.4 Misure di sicurezza per la protezione dei contenuti informativi**

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso dell'Agenzia. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare queste politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati. Le eventuali modifiche alla denominazione o la struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con l'Agenzia.

Le misure di sicurezza adottate per la protezione dei contenuti informativi saranno sottoposte a specifica approvazione da parte della Stazione Appaltante.





A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

### **2.3.5 Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati.**

Ai fini della gestione digitalizzata delle informazioni del progetto, deve essere definito un ambiente di condivisione dei dati (Common Data Environment - CDE) che deve essere:

- accessibile; l'Aggiudicatario deve dare specificazione delle regole per l'accessibilità alle diverse directory del CDE da parte di tutti gli attori coinvolti, compresa la Stazione Appaltante, secondo livelli di accesso specifici per ciascun soggetto (sola lettura, modifica, upload, download, controllo competenza)
- tracciabile; deve garantire evidenza della successione storica delle revisioni apportate ai dati contenuti
- riservato e sicuro.

Sarà onere dell'Aggiudicatario predisporre l'ambiente di condivisione dei dati con le caratteristiche sopra riportate. Lo stesso sarà anche responsabile della conservazione e mantenimento della copia di tutte le informazioni di progetto in una risorsa sicura e stabile all'interno della propria organizzazione e che renderà disponibile all'evenienza entro tre giorni lavorativi dalla richiesta da parte della Agenzia.

L'Agenzia avrà accesso ai file nei formati specificati nel precedente punto "protocollo di scambio dei dati" e ad ogni altro documento od elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati. L'ambiente di condivisione dei dati per il presente servizio e la struttura di localizzazione saranno indicati nell'Offerta.

I file devono essere elaborati direttamente nel CDE per evitare che il materiale consultabile dai diversi soggetti accreditati non sia la versione più recente dello stesso.

Le procedure di creazione, scambio e verifica delle informazioni andranno schematizzate tramite flussi di lavoro e diagrammi di flusso, con la specifica descrizione delle procedure interne ed esterne di scambio dei file; in particolare dovranno essere dettagliate:

- le caratteristiche delle aree destinate alla lavorazione, alla condivisione, alla pubblicazione e alla archiviazione dei dati;
- le procedure di controllo formale e sostanziale, e delle conseguenti revisioni della successiva approvazione, dei passaggi autorizzativi da parte della Stazione Appaltante, e della verifica finale per l'archiviazione.

Dovranno quindi essere esplicitate le modalità con le quali saranno garantite le caratteristiche del CDE sopra evidenziate. In particolare, oltre all'accessibilità da parte dei soggetti coinvolti e le relative regole, e alla tracciabilità delle revisioni apportate ai dati contenuti, tali esplicitazioni riguarderanno:

- l'interrogabilità e la facilità di estrapolazione dei dati;
- la garanzia di riservatezza e sicurezza dei dati;
- un adeguato livello di completezza e qualità dei dati esportati secondo formati di interscambio, a partire dal formato aperto \*.ifc.



A G E N Z I A   D E L   D E M A N I O

Direzione Regionale Toscana e Umbria

La Stazione Appaltante si riserva la possibilità di richiedere all'Aggiudicatario il riversamento su servizio di cloud aziendale proprio dell'Agenzia del demanio dell'intera documentazione prodotta al termine del Servizio, ovvero al termine di ciascuna delle due fasi evidenziate, ovvero ancora secondo step temporali intermedi concordati tra l'Aggiudicatario e la Stazione Appaltante.

L'Aggiudicatario dovrà proporre il sistema di codifica per la gestione dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi che intenderà utilizzare nel corso del servizio, fermo restando che esso potrà essere modificato in accordo con le esigenze della stazione Appaltante.

### **2.3.6 Procedure di coordinamento e verifica dei modelli**

L'Aggiudicatario è tenuto ad effettuare e a dare evidenza, in fase di esecuzione del servizio, delle eventuali attività di coordinamento dei modelli finalizzate al controllo e alla risoluzione delle interferenze fisiche (clash detection) tra discipline differenti (Architettura/Strutture/Impianti) e tra elementi della stessa disciplina, dettagliando nell'Offerta:

- software utilizzati;
- processi adottati;
- responsabilità attribuite;
- output previsti;
- tolleranze adottate;
- processi di risoluzione.

Il Responsabile Unico del Procedimento  
Ing. Paolo Degl'Innocenti