



Unione Europea



Regione Campania

PROGRAMMA OPERATIVO POR FESR 2014-2020-POC 2014-2020

-DD.GG.RR. nn. 568/2017 - 403/2018 - 563/2019 - DPGR 170/2018

- OBIETTIVI SPECIFICI 5.3.2 E 4.1 -

PROGETTO DI

"ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO STRATEGICO DI PALAZZO S.LUCIA IN NAPOLI"

CUP: B68B17000030006

PROGETTO DEFINITIVO



PROGETTAZIONE

R.T.P.:

ing. Giuseppe Iazzetta Capogruppo

Corso Amedeo di Savoia n° 210-80136 Napoli

corvino + multari

via Ponti Rossi, n°117b - 80131 Napoli
via Cosimo del Fante, n°7 80122 Milano

Studio Valle Progettazioni

Circonvallazione Clodia, n° 76/a - 00195 Roma

REGIONE CAMPANIA

DIREZIONE GENERALE LL.PP e PROTEZIONE CIVILE

D.G. dott. Italo Giulivo

R.U.P. ing. Sergio Massimo

© Copyright 2009 - Tutti i diritti riservati

Oggetto: CAPITOLATO INFORMATIVO DEL PROCESSO BIM				tavola: CSA - BIM	scala:
rev.:	descrizione:	controllato da:	approvato da:	formato:	data:
1	agg. Prezzi ed adeguamento norme sopravvenute giusta D.G.R.C. n. 10 del 12.01.2022	G.IAZZETTA	G.IAZZETTA	A4	18 Febbraio 2022



REGIONE CAMPANIA

PROCEDURA APERTA PER L'AFFIDAMENTO DI SERVIZI DI INGEGNERIA ED ARCHITETTURA DI
PROGETTAZIONE ESECUTIVA

“ADEGUAMENTO SISMICO EDIFICIO STRATEGICO DI PALAZZO SANTA LUCIA IN NAPOLI”

CAPITOLATO INFORMATIVO DEL PROCESSO BIM

Sommario

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.1.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	3
1.2.	ACRONIMI E DEFINIZIONI.....	4
2	OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL SERVIZIO	6
3	SEZIONE TECNICA	7
4	SISTEMA DI COORDINATE	8
5	LIVELLO DI SVILUPPO INFORMATIVO PER I MODELLI BIM	9
5.1.	MODELLO ARCHITETTONICO.....	9
5.2.	MODELLO IMPIANTISTICO	10
5.2.1.	IMPIANTO TERMICO.....	10
5.2.2.	IMPIANTO IDRICO-SANITARIO.....	10
5.2.3.	IMPIANTO ELETTRICO/VIDEOSORVEGLIANZA/SOLLEVAMENTO	11
5.2.4.	MODELLO STRUTTURALE	11
6	SEZIONE GESTIONALE	12

1. INTRODUZIONE

Il presente documento di seguito anche "CI-BIM" individua i contenuti minimi di specifiche informative richieste per lo svolgimento del Servizio oggetto di gara, costituisce documento propedeutico alla redazione dell'Offerta.

Nell'ambito dell'esecuzione del Servizio secondo un processo identificabile con il Building Information Modelling (BIM), l'intento della Stazione Appaltante è quello di realizzare un percorso che, attraverso le più innovative metodologie conoscitive, rappresentative, 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 fasi distintive durante la vita utile dello stesso; raccogliendo e organizzando in un unico Modello di Dati federato tutti gli *asset* informativi che nel ciclo di vita del bene si modificano o si aggiungono; programmando e gestendo tutte le attività correlate.

1.1. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

- Regolamento (UE) 2016/679 - GDPR (General Data Protection Regulation);
- Decreto Legislativo n. 50 del 18 aprile 2016 - "Codice dei Contratti Pubblici";
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 560, 1° dicembre 2017. Modalità e i tempi di progressiva introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 430, 8 ottobre 2019. Realizzazione dell'archivio informatico nazionale delle opere pubbliche AINOP;
- UNI EN ISO 16739:2016. Industry Foundation Classes (IFC) per la condivisione dei dati nell'industria delle costruzioni e del facility management;
- UNI EN ISO 19650-1:2019. Organizzazione e digitalizzazione delle informazioni relative all'edilizia e alle opere di ingegneria civile, incluso il Building Information Modeling (BIM) - Gestione informativa mediante il Building Information Modeling - Parte 1: Concetti e principi;
- UNI EN 17412-1:2020. Livello di Fabbisogno Informativo;
- Norma UNI 11337:2017. Edilizia e opere di Ingegneria Civile: Gestione digitale dei processi informativi;

Trovano applicazione, inoltre, anche gli obblighi contrattuali e le norme di riferimento riportate nel Capitolato Speciale d'appalto.

1.2. ACRONIMI E DEFINIZIONI

- BIM: Building Information Modeling;
- IFC: Industry Foundation Classes;
- LOD: Level of Development. Livello di approfondimento e stabilità dei dati e delle informazioni degli oggetti digitali che compongono i modelli (LOD = LOG+LOI);
- LOG: Level of Geometry. Livello di approfondimento e stabilità degli attributi geometrici degli oggetti digitali che compongono i modelli. Parte costituente dei LOD, assieme ai LOI, riferita agli attributi geometrici;

- LOI: Level of Information . Livello di approfondimento e stabilità degli attributi informativi degli oggetti digitali che compongono i modelli. Parte costituente dei LOD, assieme ai LOG, riferita agli attributi non geometrici;
- LOIN: Level of Information Need. Livello di fabbisogno informativo: indica la quantità e la struttura delle informazioni che dovranno essere contenute nei modelli informativi;
- SA: Stazione Appaltante;
- CI: Il presente capitolato informativo. Documento contrattuale contenente le esigenze, i requisiti e le specifiche tecniche relative alla modellazione informativa e finalizzate alla gestione digitale del processo costruttivo;
- oGI: Offerta di Gestione Informativa;
- pGI: Piano di Gestione Informativa;
- ACDat: Ambiente di condivisione dati della SA. Ambiente digitale per la raccolta organizzata e la condivisione dei dati relativi a modelli ed elaborati, riferiti ad un'opera o ad un complesso di opere;
- ACDat-aff: Ambiente di condivisione dati dell'Affidatario. Ambiente digitale per la raccolta organizzata e la condivisione dei dati relativi a modelli ed elaborati, riferiti ad un'opera o ad un complesso di opere;
- CDE: Common Data Environment. Versione anglosassone del termine ACDat;
- Modello informativo: Virtualizzazione di un prodotto risultante da un processo del settore delle costruzioni attraverso contenuti informativi di natura grafica, documentale, multimediale;
- Modello singolo: Virtualizzazione dell'opera o suoi elementi in funzione di una disciplina od uno specifico uso del modello;
- Modello federato: Virtualizzazione dell'opera o suoi elementi in funzione di una aggregazione stabile o temporanea) di più modelli singoli. Costituisce un modello aggregato l'insieme di più modelli singoli tra loro coordinati e/o la loro fusione in un unico modello;
- Oggetto: Virtualizzazione di attributi geometrici e non geometrici di entità finite, fisiche o spaziali, relative ad un'opera o ad un complesso di opere ed ai loro processi;
- Formato aperto: Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico, il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso; Clash detection: Analisi delle possibili interferenze geometriche tra oggetti, modelli ed elaborati rispetto ad altri contenuti informativi prodotti durante l'esecuzione del servizio;
- Code checking: Verifica delle incoerenze informative e delle regole a cui il modello digitale deve rispondere, con l'individuazione delle inadempienze rispetto a Capitolato Informativo e norme tecniche;
- Analisi delle Incoerenze: analisi delle possibili incoerenze informative di oggetti, modelli ed elaborati rispetto a regole e regolamenti;
- Analisi delle interferenze geometriche: analisi delle possibili interferenze geometriche tra oggetti, modelli ed elaborati rispetto ad altri;
- Livelli di coordinamento: Identificano i momenti di verifica del processo di coordinamento dei modelli informativi, tramite l'individuazione e la risoluzione con processo iterativo delle interferenze/incoerenze tra modelli mono-disciplinari, nel modello federato e tra modelli ed elaborati;
- Livelli di verifica: Identificano i momenti di verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti

informativi. Richiedono come input i modelli delle singole discipline, il modello federato e gli elaborati;

- As-built: Modello che rappresenta l'opera come è stata effettivamente costruita, a seguito di modifiche progettuali in corso d'opera o di difformità fra progetto e realizzazione;
- PED: Programma di esecuzione di dettaglio riportato nel PGI, redatto dall'Affidatario nell'OGI con riferimento alle disposizioni di cui all' art. 43 c.10 del D.P.R. 207 /2010 per come declinate nel presente CI;
- Milestone: Data di raggiungimento di un traguardo/obiettivo intermedio nello svolgimento del contratto applicativo definita nel CI dalla SA;
- AINOP: Archivio informatico Nazionale delle Opere Pubbliche. Introdotto dal DL n.109/2018, meglio noto come "Decreto Genova", l' AINOP è una piattaforma che garantisce un maggior controllo delle opere pubbliche durante il loro intero ciclo di vita. Le modalità con cui i soggetti interessati condividono i dati vengono riportate nell'Allegato A del DM 430.08-10-2019;
- IOP: Identificativo opera pubblica. Codice generato nell'AINOP che contraddistingue e identifica un'opera in maniera univoca, riportandone le caratteristiche essenziali e distintive;

2 OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL SERVIZIO

La Regione, nell'ambito delle sue funzioni si prefigge il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- limitato consumo del suolo;
- rispetto dei vincoli idro-geologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- risparmio ed efficientamento energetico, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere;
- riduzione del rischio sismico;
- razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

La Regione ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali:

- il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili;
- un maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari; l'ottimizzazione delle fasi di progettazione e di successiva esecuzione nel rispetto dei tempi contrattuali;
 - il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera;
 - un maggiore controllo dei tempi di esecuzione dei lavori;
 - l'acquisizione di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio;

- l'aggiornamento tempestivo di informazioni attendibili a supporto dei processi decisionali lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

La Regione ha individuato inoltre i seguenti obiettivi specifici del presente Servizio:

- fornirsi di un unico Modello di Dati federato contenente tutte le informazioni inerenti al livello di progettazione richiesto;
- fornirsi di un modello edificio con relative informazioni riguardanti la parte architettonica, impiantistica e strutturale.

Tali obiettivi dovranno essere perseguiti tramite l'integrazione dei Modelli di Dati BIM (architettonico, impiantistico e strutturale), di elaborati 2D e 3D e relativi contenuti alfanumerici, realizzati secondo le indicazioni di seguito riportate con lo scopo di ottenere la totalità delle informazioni e dei dati richiesti dal Servizio partendo da un Modello di Dati del Progetto di fattibilità tecnica ed economica realizzato con metodi tradizionali e non riconducibili al BIM.

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del Servizio avvengono attraverso supporti informativi digitali in un ambiente di condivisione dei dati che l'Aggiudicatario provvederà a mettere a disposizione per la Stazione Appaltante, nonché su supporto digitale, pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto del Servizio.

Il Concorrente dovrà quindi fornire un modello BIM adeguatamente approfondito in relazione alla funzione di Project Management dell'opera. La suddetta proposta si consoliderà, successivamente, nel piano di Gestione Informativa (pGI) e nell'offerta per la Gestione Informativa (oGI) dell'opera in caso di aggiudicazione del servizio in oggetto.

Attraverso la modellazione BIM, il Concorrente dovrà conseguire:

- un alto livello del controllo geometrico (costruire virtualmente prima che realmente);
- la razionalizzazione della gestione delle informazioni (inserire i dati una sola volta nel modello informativo, contenitore e referente preferenziale dei dati di progetto);
- la coerenza degli output di progetto (modello informativo come unica sorgente dati);
- l'ottimizzazione dei processi (sistematizzare la gestione e l'aggiornamento in team e il coordinamento interdisciplinare);
- l'ottimizzazione dei tempi delle varie fasi lavorative;
- la tracciabilità della commessa lungo lo sviluppo progettuale e lungo le differenti fasi;
- un maggior controllo sui costi di gestione e una riduzione del rischio delle varianti in corso d'opera;
- livello di approfondimento del modello BIM commisurato al Project Management della commessa e consegna alla S.A. a termine lavoro per eventuale implementazione finalizzata alla manutenzione dei sistemi tecnologici proposti.

Il Concorrente svilupperà il modello partendo dai documenti forniti dalla Committenza, da cui verranno elaborati i modelli informativi che verranno, successivamente, aggiornati rispetto ad eventuali modifiche intercorse in corso d'opera, convogliando i risultati in un modello PIM (Project Information Model). Si potranno adottare, inoltre, sistemi come il sistema COBie (Construction Operations Building Information Exchange) per consentire lo sviluppo del database digitale dell'asset fisico della costruzione, per costituire la base di dati a supporto delle attività di manutenzione in Corso d'opera e a fine opera .

3 SEZIONETECNICA

Il seguente paragrafo stabilisce requisiti tecnici in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste per i servizi di cui all'oggetto. L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di hardware idoneo alle attività di gestione digitale dei processi informativi di rilievo offerti in sede di gara. I software utilizzati dall'Aggiudicatario dovranno essere in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto non proprietario *.IFC.

L'Aggiudicatario è tenuto a utilizzare software dotati di regolare contratto di licenza d'uso. Qualsiasi aggiornamento e/o cambiamento diversioni del software da parte dell'Aggiudicatario, dovrà essere concordato e autorizzato preventivamente dalla Regione.

Per quanto concernente il protocollo di scambio dati, e fermo restando l'obbligo di consegna dei file formato *IFC e natio (per quanto concerne il Modello di dati), saranno accettati file nei formati di seguito riportati, o loro equivalenti.

FORMATI	
• .docx, • .docm	DOCUMENTAZIONE
• .pptx, • .pptm	
*.txt	
• .xls, • .xlsx	
*.MPG4	
*.pdf	
*.bmp	IMMAGINI
*.jpg;	
*.jpeg;	
• .png;	
• .tiff	
*.pcx,	
• .gif	
• .tga	ELABORATI E MODELLI
*.dxf	
*.dwg ed altre	

L'elenco proposto va inteso a titolo esemplificativo e non esaustivo.

4 SISTEMA DI COORDINATE

L'Affidatario dovrà sviluppare i modelli informativi nell'ambito del sistema di riferimento geodetico nazionale denominato "RETE DINAMICA NAZIONALE (RDN)", facendo riferimento al codice EPSG 6707 (qualora l'intervento oggetto del singolo contratto applicativo ricada nel fuso UTM32), EPSG 6708 (per il fuso 33) e EPSG 6709 (per il fuso 34).

L'Affidatario potrà proporre in OGI altri sistemi di riferimento relativi ad integrazione del sistema di riferimento indicato dalla SA, che ove confermati dalla stessa, dovranno essere recepiti, unitamente al sistema comune di riferimento, dall'Affidatario nel PGI.

5 LIVELLO DI SVILUPPO INFORMATIVO PER I MODELLI BIM

Il livello di sviluppo degli oggetti che compongono i Modelli BIM definisce quantità e qualità del loro contenuto informativo ed è funzionale al raggiungimento degli obiettivi delle fasi 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, prestazionale ecc.), che possono essere rappresentate in forma grafica (2D, 3D) e in forma alfanumerica al fine di dare origine ad una più corretta valutazione dei contenuti informativi come tempo, costi, sostenibilità e gestione.

La Regione ritiene che non si possano indicare Livelli di Dettaglio minimi di riferimento da raggiungere per ogni che gli stessi vadano definiti dall'Aggiudicatario al fine del raggiungimento degli obiettivi del Servizio, in termini di dettaglio delle geometrie, dettaglio e veridicità delle informazioni non grafiche e fruibilità del Modello di Dati in relazione agli attuali strumenti Software e Hardware, fermo restando l'inderogabilità della rispondenza degli elaborati al livello di definizione proprio del Servizio richiesto, così come previsto dalla normativa vigente.

In tal senso il Modello di Dati dovrà quindi essere conforme al minimo alle seguenti specifiche:

5.1. MODELLO ARCHITETTONICO

Il modello Architettonico dovrà contenere tutte le informazioni grafiche e non grafiche inerenti alla fase di progetto definita dal Servizio. Inoltre le tavole e gli elaborati richiesti dalla fase di progetto dovranno essere contenuti all'interno del Modello comprese tutte le viste di dettaglio necessarie per descrivere meglio quanto definito nel progetto, così come gli abachi e le informazioni quantitative.

Livello di sviluppo geometrico: il Modello di Dati BIM dovrà assicurare che la quantità, le dimensioni, la forma, la posizione e l'orientamento di ogni oggetto corrisponda ai dati reali per quanto possibile in relazione a quanto richiesto dal Servizio. Ogni elemento architettonico andrà rappresentato mediante un elemento tridimensionale avente dimensioni pari alle dimensioni reali, modellandone le stratigrafie e gli spessori. Il Modello di Dati dovrà essere tale per cui sia possibile un aggiornamento del Modello alle fasi successive, dovrà inoltre contenere le tavole di progetto con tutti i dettagli richiesti dalla fase di progettazione a cui fa riferimento il Servizio.

Livello di sviluppo informativo: il Modello di Dati BIM dovrà contenere tutte le informazioni necessarie alla conoscenza approfondita di sistemi e materiali, anche in relazione alla possibile redazione dell'audit energetico e della verifica di vulnerabilità sismica. Ogni elemento modellato dovrà contenere, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le informazioni relative a: materiali costruttivi, finiture, caratteristiche termofisiche (quali trasmittanza e resistenza termica), classe di resistenza al fuoco, piano di appartenenza dell'elemento, esposizione {N, S, E, O per i soli elementi costituenti l'involucro) in relazione alla fase di progettazione oggetto del Servizio.

5.2. MODELLO IMPIANTISTICO

Per rispondere alle occorrenze della Regione, coerentemente con gli obiettivi proposti per il

presente Servizio, il Modello Impiantistico andrà realizzato con particolare attenzione alle caratteristiche prestazionali. A tale scopo il livello di dettaglio richiesto è rappresentato di seguito per ognuno dei seguenti sistemi impiantistici.

5.2.1. IMPIANTO TERMICO

Livello di sviluppo geometrico: il Modello di Dati BIM dovrà rappresentare in maniera concettuale tutti gli elementi dello specifico sistema, modellando gli spazi e gli ingombri complessivi di componenti principali (UTA, caldaie, generatori, terminali, ecc.) nonché cavedi, tubazioni, cunicoli tecnici, definendo i percorsi impiantistici principali tenendo presente un dettaglio tale da ottemperare almeno alle richieste della fase di progetto specificata dal Servizio.

Livello di sviluppo informativo: il Modello di Dati BIM dovrà contenere tutte le informazioni necessarie alla conoscenza approfondita del sistema edificio/impianto. Ogni elemento modellato dovrà contenere, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le informazioni relative alle reali prestazioni degli impianti, quali tipologia, portata, potenza, tensione nominale, fonte di energia utilizzata e fluido termovettore tenendo presente un dettaglio tale da ottemperare almeno alle richieste della fase di progetto specificata dal Servizio.

Il Modello di Dati BIM dovrà essere integrato con grafici bidimensionali, al fine di completare l'insieme delle informazioni necessarie alla conoscenza esaustiva dell'impianto.

5.2.2. IMPIANTO IDRICO-SANITARIO

Livello di sviluppo geometrico: il Modello di Dati BIM dovrà rappresentare in maniera concettuale gli spazi e gli ingombri complessivi dei componenti principali quali caldaie, cavedi, colonne montanti, scarichi e tubazioni al minimo con un dettaglio tale da ottemperare almeno alle richieste della fase di progetto specificata dal Servizio.

Livello di sviluppo informativo: il Modello di Dati BIM dovrà contenere tutte le informazioni necessarie alla conoscenza approfondita del sistema edificio/impianto. Ogni elemento modellato dovrà contenere, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le informazioni relative alle reali prestazioni degli impianti presenti, quali tipologia, portata, potenza al minimo con un dettaglio tale da ottemperare almeno alle richieste della fase di progetto specificata dal Servizio.

Il Modello di Dati BIM dovrà essere integrato con grafici bidimensionali al fine di completare l'insieme delle informazioni necessarie alla conoscenza esaustiva dell'impianto, redatti a partire dalle rappresentazioni 2D estratte dal modello BIM. (es: identificazione delle reti di adduzione distribuzione scarico dell'acqua su planimetrie e sezioni ricavate dal modello BIM).

5.2.3. IMPIANTO ELETTRICO/VIDEOSORVEGLIANZA/SOLLEVAMENTO

Livello di sviluppo geometrico: il Modello di Dati BIM dovrà rappresentare in maniera concettuale le componenti principali quali quadri elettrici, contatori, ascensori, montacarichi, servoscale con un dettaglio tale da ottemperare almeno alle richieste della fase di progetto specificata dal Servizio.

Livello di sviluppo informativo: il Modello di Dati BIM dovrà contenere tutte le informazioni necessarie alla conoscenza approfondita del sistema edificio/impianto. Ogni elemento modellato dovrà

contenere, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le informazioni relative alle reali prestazioni degli impianti presenti, quali tipologia, potenza, tensione nominale con un dettaglio tale da ottemperare almeno alle richieste della fase di progetto specificata dal Servizio. Il Modello di Dati BIM dovrà essere integrato con grafici bidimensionali al fine di completare l'insieme delle informazioni necessarie alla conoscenza esaustiva dell'impianto, redatti a partire dalle rappresentazioni 2D estratte dal modello BIM. (es: identificazione delle prese, degli interruttori e dei punti luce su planimetrie e sezioni ricavate dal modello BIM).

5.2.4. MODELLO STRUTTURALE

Per rispondere alle occorrenze della Regione, coerentemente con gli obiettivi proposti per il presente Servizio, il Modello di Dati BIM Strutturale andrà realizzato con particolare attenzione alle caratteristiche prestazionali necessarie alla successiva redazione del Progetto Esecutivo.

Livello di sviluppo geometrico: il Modello di Dati BIM dovrà rappresentare tutti gli elementi strutturali verticali e orizzontali, attraverso la modellazione di solidi aventi dimensioni pari a quelle reali con un dettaglio tale da ottemperare almeno alle richieste della fase di progetto specificata dal Servizio.

Livello di sviluppo informativo: il Modello di Dati BIM dovrà contenere tutte le informazioni inerenti la rintracciabilità, la manutenzione delle strutture e le specifiche materiche dei materiali utilizzati. Ogni elemento modellato dovrà contenere, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le informazioni relative alle reali prestazioni tecniche delle componenti strutturali, quali materiali e proprietà meccaniche con un dettaglio tale da ottemperare almeno alle richieste della fase di progetto specificata dal Servizio.

Il modello BIM dovrà essere integrato con grafici bidimensionali, al fine di completare l'insieme delle informazioni necessarie alla conoscenza esaustiva della struttura, redatti a partire dalle rappresentazioni 2D estratte dal modello BIM. (es : dettagli tecnologici dei principali nodi strutturali su planimetrie e sezioni ricavate dal modello BIM).

Il grado di approssimazione delle dimensioni e delle quantità misurate dal " Modello 3D orientato a oggetti" e da ogni elaborato bidimensionale e tridimensionale da esso ricavato non potrà essere inferiore a quello della corrispondente rappresentazione redatta con metodologie tradizionali, in funzione della corrispondente scala di rappresentazione.

6 SEZIONE GESTIONALE

L'Aggiudicatario è responsabile della formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM all'interno della propria Organizzazione ed è tenuto a conseguire una professionalità tale da soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto richiesti dal Servizio. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei ed esplicitati nell' Offerta per la Gestione Informativa.

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 come specificato nell'Offerta per la Gestione Informativa.

Ogni oggetto con la relativa documentazione allegata (es. schede tecniche, certificazioni ecc.) dovrà essere codificato in modo strutturato e univoco. Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e non potranno essere rese pubbliche senza uno specifico consenso dell'Regione. 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 fornito dalla Stazione Appaltante.

Ai fini della gestione digitalizzata delle informazioni del progetto, deve essere definito un ambiente di condivisione dei dati (Common data environment) accessibile, tracciabile, trasparente, riservato e sicuro, in cui tutti i soggetti accreditati possano condividere le informazioni prodotte, secondo prestabilite regole.

Sarà onere dell'Aggiudicatario predisporre un ambiente di condivisione dei dati. La Regione avrà accesso ai file nei formati specificati e a ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati. Sarà onere dell'Aggiudicatario creare le cartelle per la catalogazione e conservazione dei file all'interno dell'ambiente di condivisione dati in accorci con le indicazioni dell'Regione.

Le attività di caricamento nell'ACDat, condivisione e successive fasi di aggiornamento dei modelli informativi degli elaborati, dei rapporti di verifica inerenti risultati delle singole verifiche di coordinamento (LC1, LC2 e LC3), le relazioni inerenti risultati delle verifiche (V1 e V2), devono essere comunicate dall'Affidatario alla SA tramite posta elettronica all'indirizzo che verrà definito nell'ambito della procedura relativa alla definizione del pGI relativo al servizio affidato. Tali comunicazioni, per l'Affidatario, dovranno essere rese dal BIM Manager responsabile indicato nel PGI.

I modelli e gli elaborati prodotti dall'Affidatario devono essere contenuti entro limiti di dimensioni che ne consentano la lettura con prodotti di mercato tradizionali. La SA si riserva il diritto, nel caso di rilevata impossibilità di completo e proficuo uso/lettura dei modelli a causa della loro dimensione, di richiedere, in ogni momento all'Affidatario, la revisione di tali modelli ed elaborati al fine di risolvere la problematica in parola senza che per tale motivo possa essere avanza riserva o richiesta di ristoro alcuno.

Tutti i modelli informativi, le librerie e la documentazione a corredo, prodotti e consegnati dall'Affidatario alla SA nell'ambito delle prestazioni di cui al titolo, e non coperti da brevetto o altro titolo di privativa intellettuale registrato, si intendono trasferiti, ai sensi dell'art. 68 comma 2 del D. Lgs. 50/2016, in proprietà alla SA la quale avrà facoltà di libero utilizzo anche mediante l'introduzione di varianti, aggiunte e integrazioni, restano salvi esclusivamente eventuali obblighi di citazione dell'autore e/o della fonte, senza che l'Affidatario possa pretendere, a qualsivoglia titolo, alcun compenso.

