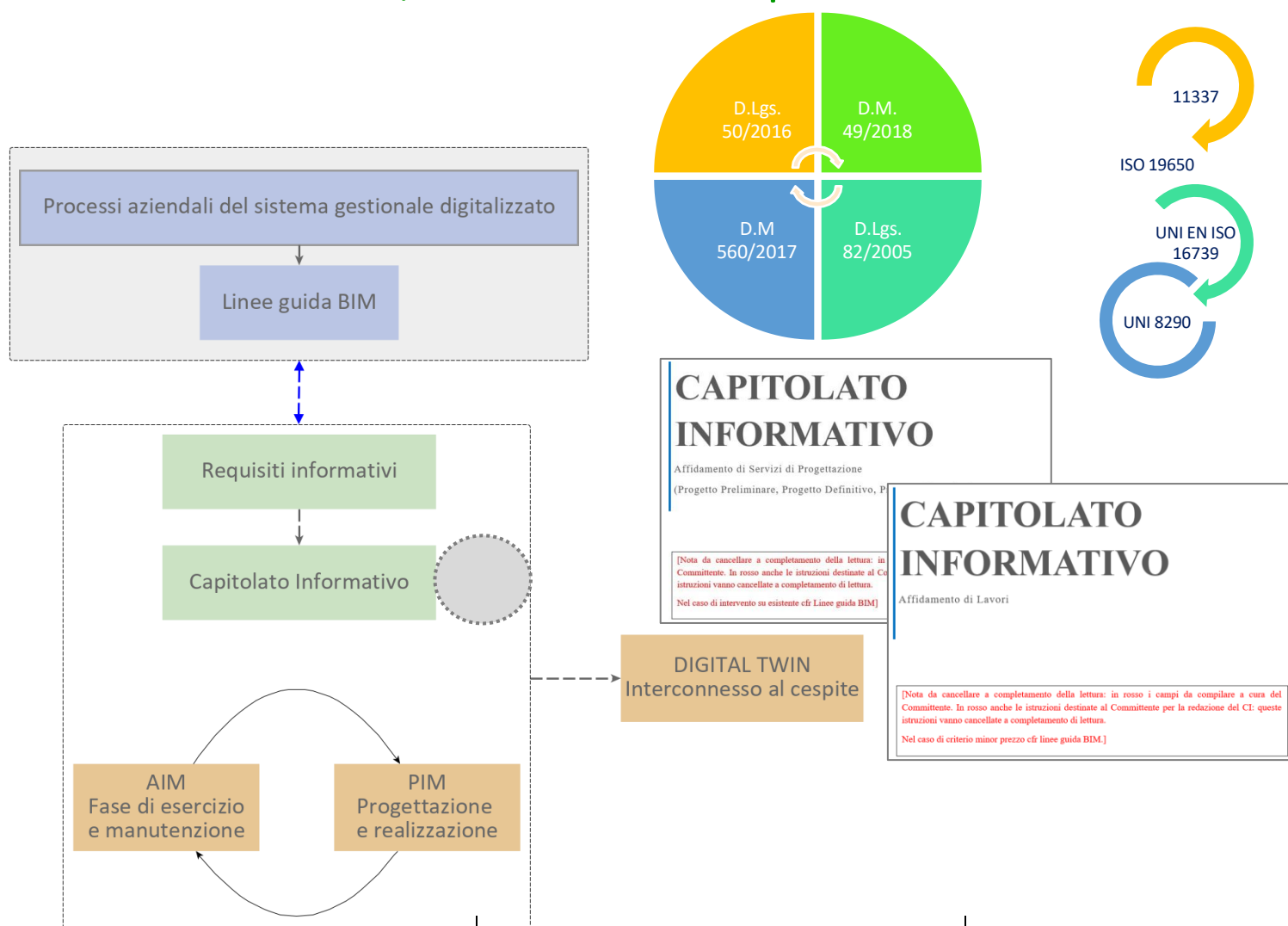


# SPECIFICHE METODOLOGICHE PER AFFIDAMENTO SERVIZI BIM PFTE

Documento di specifica metodologica della progettazione e di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo



Redatto da:

- Ing. Matteo Banfi Capo settore II.pp.
  - Ing. arch. Pietro Farinati
- Funzionario settore II.pp.

Revisione 0

Data: 27/06/2022

# BIMSM

Specifica Metodologica Affidamento Servizi BIM PFTE

**PROCEDURA APERTA, PER L’AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO DI PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, DEFINITIVA ED ESECUTIVA, COORDINAMENTO PER SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE, DIREZIONE, CONTROLLO TECNICO E CONTABILE DEI LAVORI E ULTERIORI ATTIVITÀ TECNICHE SUCCESSIVE ALLA FINE DEI LAVORI RELATIVO A ..... - COMPLESSO....., SITO IN ....., PADOVA (PD).**

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

**CIG:**

**C.U.P. -**

**SPECIFICA METODOLOGICA PER  
L’AFFIDAMENTO DI SERVIZI BIM**

## INDICE

1. GLOSSARIO .....	6
2. PREMESSA .....	11
3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO .....	12
3.1. Identificazione del servizio.....	12
3.2. Cronoprogramma del servizio .....	13
3.3. Obiettivi del servizio .....	13
3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali .....	13
3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio .....	14
3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione del Comune di Padova .....	15
4. PROCESSO INFORMATIVO .....	16
4.1. Offerta di Gestione Informativa .....	16
4.2. Ruoli e responsabilità ai fini informativi.....	16
4.2.1. Struttura informativa interna del Comune di Padova .....	17
4.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE.....	17
4.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo .....	18
4.4. Modalità di consegna del contenuto informativo.....	19
4.5. Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati .....	19
4.6. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari	
21	
5. CONTENUTO INFORMATIVO .....	21
5.1. Sistemi di codifica .....	21
5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale.....	21
5.2.1. Federazione dei Modelli.....	21
5.2.2. Sistema di coordinate .....	22

5.2.3.	Aggregazione degli elementi.....	22
5.3.	Livello di Fabbisogno Informativo .....	22
5.3.1.	Livello di fabbisogno geometrico .....	22
5.3.2.	Livello di fabbisogno alfanumerico.....	24
5.3.3.	Livello di fabbisogno documentale.....	29
5.3.4.	Livello di fabbisogno alfanumerico e documentale in ACDat .....	29
<b>6.</b>	<b>STRUMENTI INFORMATIVI.....</b>	<b>29</b>
6.1.	Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dal Comune di Padova	29
6.1.1.	Accesso all'ACDat del Comune di Padova .....	30
6.2.	Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario.....	30
6.3.	Formati e dimensioni .....	30
6.3.1.	Formati dei documenti e degli elaborati .....	30
6.3.2.	Formati dei Modelli.....	31
<b>7.</b>	<b>SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO .....</b>	<b>31</b>
7.1.	Livello di prevalenza contrattuale.....	31
7.2.	Tutela e sicurezza del contenuto informativo .....	31
7.3.	Proprietà delle risultanze del Servizio.....	31

# 1. GLOSSARIO

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni

ACRONIMI		DEFINIZIONI
<b>ACDat (CDE)</b>	Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment)	Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera.
<b>AIM</b>	Asset Information Model	Modello informativo dell'Opera costruita contenente tutti i dati necessari per gestire e mantenere in esercizio il bene. L'AIM è quindi il modello informativo relativo alla fase di esercizio di un'Opera.
<b>AIR</b>	Asset Information Requirements	Requisiti Informativi del Cespite immobile, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobile.
<b>APE</b>	Attestato di prestazione energetica	Documento che descrive le caratteristiche energetiche di un edificio, di un'abitazione o di un appartamento.
<b>BIM</b>	Building Information Modeling	Utilizzo di una rappresentazione digitale condivisa di un cespite immobile per facilitare i processi di progettazione, di costruzione e di esercizio, in modo da creare una base decisionale affidabile.
<b>BIMCM</b>	BIM Corporate	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso del Comune di Padova.
<b>BIMMS</b>	Method Statement Process	Linee Guida di Produzione Informativa del Comune di Padova, contenute i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
<b>BIMSM</b>	BIM Specifica Metodologica di servizio	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.
<b>DEC</b>	Direttore Esecuzione del Contratto	Figura che opera in autonomia in ordine al coordinamento, alla direzione e al controllo tecnico-contabile dell'esecuzione del contratto.
<b>IFC</b>	Industry Foundation Classes	Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.
<b>IRS</b>	Indice di rischio sismico	Indicatore di rischio sismico.

LC1	Livello di coordinamento 1	Attività di coordinamento di primo livello, su dati e informazioni all'interno dello stesso Modello disciplinare o tra più Modelli appartenenti ad una stessa disciplina, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC2	Livello di coordinamento 2	Attività di coordinamento di secondo livello, tra Modelli prodotti da gruppi di lavoro diversi e/o appartenenti a discipline diverse, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
LC3	Livello di coordinamento 3	Attività di coordinamento di terzo livello, tra contenuti informativi generati da Modelli, e dati ed elaborati non generati da Modelli, per la verifica delle interferenze e/o delle incoerenze.
NOD	Nucleo Opere Digitale	Organo di Indirizzo per i processi BIM facente parte della Direzione del Comune di Padova
OE	Operatore economico	Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario nel momento in cui gli viene attribuita la vincita del bando di gara (aggiudicazione).
OIR	Organizational Information Requirements	Requisiti Informativi dell'organizzazione, ossia i requisiti informativi di alto livello per tutti i beni e le attività di un'organizzazione, necessari per illustrare gli obiettivi strategici del soggetto proponente.
oGI	Offerta di Gestione Informativa	Esplicitazione e specifica della gestione informativa offerta dall'Affidatario in risposta al CI.
PFTE	Progetto di fattibilità tecnico-economica	Uno dei servizi indicati per la fase di Progettazione. Primo dei tre livelli di progettazione dei lavori pubblici che ha lo scopo di individuare, tra più soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra i costi e i benefici per la collettività.
pGI	Piano di Gestione Informativa	Documento di pianificazione operativa della gestione informativa attuata dall'Affidatario dopo l'affidamento del contratto.

<b>PIM</b>	Project Information Model	Modello Informativo BIM di progetto, relativo alla fase di consegna di un'Opera. (Coincide con Il Modello federato di progetto che viene consegnato dall'Aggiudicatario alla S.A. Si tratta del Modello federato di Fabbicato qualora il Servizio abbia per oggetto un solo Fabbicato.)
<b>PIR</b>	Project Information Requirements	Anche chiamato Requisiti Informativi di Commessa, ossia le informazioni necessarie per implementare gli obiettivi già esplicitati nell'OIR in relazione ad una determinata commessa.
<b>S.A.</b>	Stazione Appaltante	Nel presente documento si riferisce al Comune di Padova.
<b>WIP</b>	Work in Progress	Sezione dell'ACDat in cui i Modelli e gli elaborati sono in stato di sviluppo.
<b>WBS</b>	Work breakdown structure	Detta anche struttura di scomposizione del lavoro o struttura analitica di progetto. Si intende l'elenco di tutte le attività di un progetto.

Tabella 2 - Altri Termini e Definizioni

Altri Termini	Definizioni
<b>ACDat (CDE) Manager</b>	Coordinatore dei flussi informativi, nonché figura deputata alla gestione della piattaforma di condivisione ACDat.
<b>Aggiudicatario</b>	Operatore Economico aggiudicatario del servizio.
<b>AS-IS</b>	Stato di fatto dell'Opera. E' un modello che ricostruisce l'Opera a seguito di attività di rilevamento, indagini conoscitive e valutazioni.
<b>ARCHIVE</b>	Sezione dell'ACDat/CDE in cui i Modelli e gli elaborati vengono archiviati
<b>Bene</b>	Unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà del Comune di Padova. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate. Un Bene può essere composto da uno o più Fabbicati
<b>BIM Manager</b>	Figura interna alla S.A. deputata alla pianificazione, gestione e verifica dei flussi di lavori interni al metodo BIM.



<b>Blocco Funzionale</b>	Parti in cui in cui è suddiviso il Fabbricato tenendo conto dei limiti contrattuali e tecnologici. Per ogni Blocco Funzionale possono essere definite una o più discipline. Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità del Fabbricato
<b>Fabbricato</b>	Entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del Fabbricato. Ogni Fabbricato è individuato da un codice identificativo (denominato “Codice Fabbricato”).
<b>Federazione</b>	Attività di raggruppamento o associazione di più Modelli in base a dei criteri specifici. (Vedere anche la definizione di Modello federato.)
<b>File nativi</b>	File originati dal software di authoring in uso all’operatore.
<b>Formato aperto</b>	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d’uso.
<b>Formato proprietario</b>	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d’uso stabilite dal proprietario del formato.
<b>Modello</b>	Rappresentazione digitale dell’Opera che la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.
<b>Modello federato</b>	Un particolare tipo di Modello, creato attraverso l’unione, o la federazione, di diversi Modelli. Il Comune di Padova prevede quattro tipi di modelli federati: Modello Federato del Blocco Funzionale, Modello Federato Complessivo (o di Fabbricato), Modello Federato di disciplina, e Modello Federato di Sintesi (o del Bene).
<b>Opera Digitale</b>	L’insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l’Opera Reale. Corrisponde all’asset information model (AIM).
<b>PUBLISHED</b>	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli Elaborati vengono pubblicati a seguito della verifica, per essere utilizzati da tutti i partecipanti alla commessa
<b>Punto Base (di Fabbricato)</b>	Origine relativa dei Modelli BIM. Individuato all’incrocio di due assi della griglia di riferimento del Modello federato di Sintesi. Ne devono essere definite le coordinate rispetto al Punto di Rilievo per la corretta federazione dei Modelli.

<b>Punto di Rilievo (del Bene)</b>	Origine assoluta, associata al Bene.
<b>Repository</b>	Archivio dei dati digitali, strutturato come albero di cartelle, nell'ambito dell'ACDat della S.A, nel quale vengono gestiti i dati di un "progetto" relativo ad un Lotto.
<b>Responsabile del Processo BIM</b>	Si intende il BIM Manager dell'Aggiudicatario ovvero il responsabile del Servizio per la componente BIM.
<b>Responsabile di disciplina</b>	Si intende il coordinatore BIM del gruppo di una disciplina dell'Aggiudicatario.
<b>SHARED</b>	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati sono condivisi con gli altri gruppi di lavoro.
<b>Servizio</b>	Attività oggetto dell'appalto.
<b>Struttura di progetto</b>	La scomposizione dell'Opera e del Modello BIM di progetto in più parti, realizzata tenendo conto del tipo di Opera, dei limiti tecnologici e degli aspetti contrattuali.
<b>Uso (di un modello BIM)</b>	L'obiettivo specifico da raggiungere quando si realizza un modello BIM. Spesso l'Uso di un modello BIM è connesso all'attività dell'organizzazione a supporto della quale il Modello BIM è pensato.

## 2. PREMESSA

L'intento del Comune di Padova, di seguito "Stazione Appaltante", è di realizzare un percorso che consenta di gestire l'intero ciclo di vita dell'immobile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna fase del ciclo di vita. La metodologia del Building Information Modeling (BIM) è stata scelta del Comune di Padova per agevolare questo percorso.

L'applicazione della metodologia BIM, nell'ambito dell'esecuzione di un **Servizio**, prevede la creazione, la condivisione e la consegna di un modello digitale dell'opera, di seguito chiamato **Modello**, che raccolga e organizzi le informazioni geometriche, alfanumeriche e documentali che vengono collezionate e/o create e/o aggiornate durante l'esecuzione del servizio stesso. L'applicazione della metodologia BIM prevede anche la programmazione e la gestione di tutte le attività correlate alla condivisione e consegna del Modello.

Il presente documento (di seguito **BIMSM - Specifica Metodologica**) definisce le specifiche informative richieste per lo svolgimento del **Servizio** oggetto di gara, ed è strutturato secondo un flusso logico che va dall'inquadramento del Servizio, alle specifiche di produzione e condivisione dei contenuti informativi.

In particolare, le specifiche identificano i requisiti in termini di:

- **processo informativo**, ossia requisiti di organizzazione, programmazione, consegna e verifica;
- **contenuto informativo**, ossia requisiti di produzione e strutturazione delle informazioni;
- **strumenti informativi**, ossia requisiti per gli strumenti hardware e software da utilizzare e per i formati di condivisione delle informazioni.

Tale Capitolato Informativo costituisce documento propedeutico alla redazione del **Piano di Gestione Informativa (pGI)**.

Sono parte integrante dei documenti di gara:

- la Specifica Operativa **BIMSO – Specifica Operativa per oGI**, che costituisce un template da utilizzare al fine della corretta compilazione del **Piano di gestione Informativa (pGI)**<sup>1</sup>, in caso di aggiudicazione del Servizio;

---

<sup>1</sup> Documento redatto con l'obiettivo di definire la cornice di riferimento per l'esecuzione del flusso di lavoro. Tale documento dettaglia e conferma quanto offerto nell'oGI. Costituisce documento contrattuale in cui si definiscono ufficialmente le modalità di gestione ed esecuzione del progetto BIM. Alla sua stesura partecipano sia gli attori della supply chain dell'Aggiudicatario, sia il committente.

- Le Linee Guida di Produzione Informativa **BIMMS - Method Statemet Process**, che fornisce le linee guida da seguire nella creazione, condivisione e consegna di tutti i Modelli, indipendentemente dal Servizio in cui i Modelli vengono richiesti.

### 3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO

#### 3.1. Identificazione del servizio

Il **Servizio** oggetto di gara, come meglio descritto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, riguarda la PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA, nell'ambito delle attività di rifunzionalizzazione applicata alla ..... (SCHEDA ..... ) – Complesso ...../parte, sita in ....., a Padova (PD).

Il Servizio prevede le seguenti attività, da svolgere per ogni Fabbricato ricompreso nel presente Appalto, come riportato nel Capitolato Tecnico Prestazionale (ESEMPIO):

- A. Rimodulazione Spaziale;
- B. Riqualificazione Impiantistica;
- C. Adeguamento (o miglioramento) Sismico;
- D. Efficientamento energetico

In Tabella 3 e Tabella 4 sono riportati i dati generali di Servizio, i dati amministrativi del Bene e del/i Fabbricato/i.

*Tabella 3 – Dati amministrativi del bene*

DATI AMMINISTRATIVI DEL BENE		
CONCETTO	PROPRIETÀ	VALORE
<b>Bene</b>	Denominazione	Es.Palazzo....
<b>Bene</b>	CodiceBene	Es.NOB0042
<b>Bene</b>	Regione	Veneto
<b>Bene</b>	Provincia	Padova
<b>Bene</b>	Comune	Padova
<b>Bene</b>	Indirizzo	Viale.....n...
<b>Bene</b>	Latitudine	[Da compilare a cura dell'OE]
<b>Bene</b>	Longitudine	[Da compilare a cura dell'OE]
<b>Bene</b>	Altitudine	[Da compilare a cura dell'OE]

Tabella 4 – Dati amministrativi dei Fabbricati

DATI AMMINISTRATIVI DEL FABBRICATO		
CONCETTO	PROPRIETÀ	VALORE
FABBRICATO 2	Denominazione	FABBRICATO 2
FABBRICATO 2	CodiceFabbricato	NO0044002
FABBRICATO 3	Denominazione	FABBRICATO 3
FABBRICATO 3	CodiceFabbricato	NO0044003
FABBRICATO 4	Denominazione	FABBRICATO 4
FABBRICATO 4	CodiceFabbricato	NO0044004
FABBRICATO 5	Denominazione	FABBRICATO 5
FABBRICATO 5	CodiceFabbricato	NO0044005
FABBRICATO 13	Denominazione	FABBRICATO 13
FABBRICATO 13	CodiceFabbricato	NO0044013
FABBRICATO 15	Denominazione	FABBRICATO 15
FABBRICATO 15	CodiceFabbricato	NO0044015

## 3.2. Cronoprogramma del servizio

La durata del Servizio è stabilita dal cronoprogramma ricompreso nei documenti di Gara.

## 3.3. Obiettivi del servizio

### 3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali

Il Comune di Padova 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;
- compatibilità con le preesistenze archeologiche;

- 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;
- compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera;
- accessibilità e adattabilità secondo quanto previsto dalle disposizioni vigenti in materia di barriere architettoniche.

Il Comune di Padova 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.

### **3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio**

Oltre a quanto già indicato nel capitolato prestazionale, la S.A. ha individuato i seguenti obiettivi specifici del presente Servizio:

- fornirsi di un Modello digitale contenente tutte le informazioni inerenti al livello di progettazione richiesto (paragrafo 3.1),
- fornirsi di informazioni in merito alle prestazioni dell'organismo strutturale,
- ottenere il maggior numero possibile di indicazioni per un corretto sviluppo delle successive fasi di progettazione,
- ottenere informazioni sui materiali di costruzione di tutti gli elementi che compongono il Bene.

La S.A. ha inoltre identificato una serie di obiettivi specifici (Usi, vedi GLOSSARIO) che il Modello federato del Bene, fornito nell'ambito del presente Servizio, deve supportare. Gli Usi previsti per il presente Servizio sono i seguenti:

---

*Tabella 5 - Usi del servizio*

Codice	Descrizione
01	Estrazione di dati dal modello 3D per incrementare le informazioni da inserire in un software di gestione del patrimonio (immobiliare). Ad esempio, l'estrazione di dati rilevanti per alimentare il fascicolo digitale del fabbricato in ADRESS.
02	I modelli 3D vengono utilizzati per realizzare cronoprogrammi e fasi.
03	I modelli 3D vengono utilizzati per calcolare la quantità
04	Generazione di analisi quantitative accurate e stime dei costi durante il ciclo di vita di un progetto.
05	Elaborazione e/o estrazione indici di prestazione TOC
06	Elaborazione e/o estrazione indici di prestazione ICE. Sono i consumi (previsti o effettivi) distinti per tipologia di occupanti e loro rapporti
07	Elaborazione e/o estrazione indici di prestazione APE. Si intende la capacità di prestazione dell'edificio in termini di consumo e contenimento energetico in relazione alle caratteristiche fisicomeccaniche ed impiantistiche dello stesso
08	Modellazione e verifica energetica in regime dinamico. Si intende la capacità di prestazione dell'edificio in termini di consumo e contenimento energetico in relazione alle caratteristiche fisicomeccaniche ed impiantistiche dello stesso
09	Valutazione del rischio e verifica di vulnerabilità sismica. NB Uno degli output è elaborazione e/o estrazione indici di prestazione IRS (indice rischio sismico)
10	I modelli 3D e gli elaborati 2D devono consentire la comunicazione.

### 3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dalla S.A.

In sede di gara la S.A. ha messo a disposizione dell'OE i seguenti materiali:

- documentazione fotografica;
- estratto degli elaborati rappresentativi del progetto di fattibilità tecnica ed economica, oggetto di revisione e integrazione;
- relazione sullo stato di fatto delle strutture;
- layout migliorativi;

- relazione conclusiva del servizio di valutazione della sicurezza strutturale.

Inoltre, ai fini dell'avvio del Servizio, la S.A. mette a disposizione dell'OE le risultanze del servizio di Valutazione della sicurezza strutturale precedentemente svolto da altro OE.

## 4. PROCESSO INFORMATIVO

### 4.1. Piano di Gestione Informativa

Per la redazione del **Piano di Gestione Informativa**, l'OE è tenuto ad utilizzare il template **BIMSO - Specifica Operativa**, che la S.A. mette a disposizione. Tale template è da considerarsi come traccia e, fermo restando la struttura del documento, è possibile implementare e/o inserire ulteriori paragrafi, laddove ritenuto necessario per lo specifico servizio appaltato.

### 4.2. 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 richiesti per l'esecuzione del **Servizio**.

Pertanto, l'OE deve specificare nel **pGI** la struttura del gruppo di lavoro che svolgerà il **Servizio**, individuando i ruoli e le relazioni tra i soggetti interessati, con particolare riguardo alle responsabilità relative ai singoli Modelli prodotti.

In questa sezione sono riportate le figure che rivestono dei ruoli significativi in termini di responsabilità e autorità esclusivamente ai fini informativi, sia per l'Agenzia, che per l'OE.



#### 4.2.1. Struttura informativa interna della S.A.

Tabella 6 - Figure interne dell'Agenzia

Ruolo	Nome	Ruolo e Responsabilità
<b>BIM Manager</b>	Ing.....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordina le attività del Nucleo Opere Digitali,</li> <li>2. Cura l'implementazione dei processi e della strategia BIM a livello aziendale, la redazione delle linee guida corporate e della documentazione tecnica e operativa standard per la produzione degli elaborati e dei Modelli (template, standard e procedure),</li> <li>3. Coadiuvava i referenti BIM, operanti sia a livello centrale che territoriale, nell'attivazione e nella gestione delle singole procedure di gara.</li> </ol>
<b>CDE Manager</b>	Ing.....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestisce la piattaforma di condivisione AC-Dat dell'Agenzia a livello di committente;</li> <li>2. Fornisce gli accessi, verifica l'applicazione di tecniche di protezione dati e cura i rapporti con i gestori dei servizi informatici;</li> <li>3. in coordinamento con il Data Manager, verifica la corretta estrazione dei dati e il flusso di interoperabilità delle informazioni.</li> </ol>
<b>Data Manager</b>	Arch. ....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. coadiuvato dal BIM Manager, definisce e controlla a livello aziendale i contenuti informativi e i livelli di dettaglio dei Modelli, degli elaborati e degli elementi, nonché l'estrazione dei dati e la loro verifica,</li> <li>2. partecipa alla stesura della documentazione tecnica e operativa standard per la produzione degli elaborati e dei Modelli.</li> </ol>
<b>RUP</b>	Ing. ....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Svolge mansioni stabilite dal codice</li> </ol>
<b>DEC</b>	[Non ancora nominato]	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Svolge mansioni stabilite dal codice e dal D.M. 49/2017 del MIT</li> </ol>
<b>Referente BIM Servizio Settore LL.PP.</b>	Ing. ....	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coordinamento con NOD</li> <li>2. Supporta i RUP territoriali come specialista BIM</li> </ol>

L'Affidatario avrà contatti diretti solo con le seguenti figure: RUP, DEC, Referente BIM territoriale.

#### 4.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE

All'OE è richiesto di esplicitare la propria struttura informativa, indicando ruoli e responsabilità del processo BIM, in accordo con quanto espresso anche dal Capitolato Tecnico Prestazionale.

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**. Pertanto, i livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'OE devono essere idonei ed esplicitati nel **Piano di Gestione Informativa (pGI)**.

L'OE è tenuto ad indicare nel **Piano di Gestione Informativa** il nominativo del referente responsabile della gestione informativa del progetto (**Responsabile Processo BIM**). Le responsabilità legate a tale ruolo sono riportate in Tabella 7.

*Tabella 7 - figure minime richieste all'Aggiudicatario*

Ruolo	Responsabilità
<b>Responsabile del Processo BIM (BIM Manager)</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Visualizza tutti le informazioni integrate delle varie discipline (ad esempio i Modelli federati) nell'area SHARED,</li><li>2. Accerta la correttezza delle informazioni e la rispondenza del contenuto informativo ai requisiti,</li><li>3. Pubblica nell'area PUBLISHED le informazioni, di modo che l'Agenzia le possa verificare e validare.</li></ol>

È inoltre richiesto anche all'OE di indicare nel **Piano di Gestione Informativa** il/i nominativo/i degli utenti da abilitare alla piattaforma di condivisione ACdat, laddove previsti, con i rispettivi ruoli nell'ambito del gruppo di lavoro.

#### 4.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo

L'OE è tenuto a fornire il cronoprogramma delle attività previste nell'ambito del presente servizio, comprensivo delle tempistiche di modellazione, rispettando quanto previsto dal Capitolato tecnico Prestazionale nonché nel Disciplinare di Gara, in termini di attività, elaborati e consegne.

La programmazione temporale deve essere conforme alle modalità di condivisione e consegna (come specificato nelle **BIMMS - Method Statement Process**) delle informazioni previste. Pertanto, l'OE è tenuto a specificare nel cronoprogramma le tempistiche di caricamento nelle aree previste dell'ACDat (par. 6.1) dei Modelli e degli elaborati previsti per ogni singolo stato di avanzamento lavori (ove presente), nonché per la consegna finale.

#### 4.4. Modalità di consegna del contenuto informativo

Tutte i modelli e gli elaborati previsti dal presente servizio saranno consegnati tramite la piattaforma ACDat fornita dalla S.A. (par. 6.1), utilizzando le specifiche aree previste.

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

L'OE è tenuto ad indicare nel pGI come intende gestire i flussi di lavoro nell'ACDat.

N.B:

- a) L'Agenzia avrà accesso ai file nei formati specificati (par. 6.3) e ad ogni altro file presente nell'ambiente di condivisione dei dati.
- b) La S.A. non accetterà alcuna modifica alla struttura del Repository (**BIMMS** par.4.3), fermo restando la possibilità per l'Aggiudicatario di organizzare la struttura interna delle sole cartelle WIP, per le quali avrà accesso esclusivo.

#### 4.5. Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere attività di verifica dei contenuti informativi sul Modello, nel suo insieme e/o sui singoli Modelli, elaborati od elementi, anche in modalità automatizzata attraverso specifici software, permettendo il passaggio tra aree dell'ACDat differenti.

Di fatto sono in capo all'Aggiudicatario le seguenti verifiche:

- Verifica della corretta produzione del contenuto informativo dei Modelli disciplinari, in relazione a quanto indicato nei requisiti informativi specificati **nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, rispettando il livello di coordinamento LC1. In particolare è richiesto di:
  - Verificare che la codifica dei Modelli e dei rispettivi elaborati sia conforme ai requisiti dettati al paragrafo 3.1.1 delle **BIMMS – Method Statement Process**,
  - Verificare che la codifica dei dati inseriti nei Modelli sia conforme ai requisiti dettati al paragrafo 3.1.2 delle **BIMMS – Method Statement Process**,
  - Verificare che la struttura dei Modelli e dei dati inseriti nei Modelli sia conforme ai requisiti indicati al paragrafo 3.2 delle **BIMMS – Method Statement Process**,

- Verificare che il livello di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale dei dati contenuti nei Modelli sia conforme a quanto specificato nel paragrafo 3.3 e nel paragrafo 5.3 di questa **Specifica Metodologica**,
- Verificare l'assenza di interferenze fisico-geometriche all'interno dei Modelli che eccedano le tolleranze stabilite nel **pGI**.
- Verificare l'assenza di incoerenze tecniche e/o incoerenze normative all'interno dei Modelli.
- Verifica volta ad accertare la leggibilità, la tracciabilità, la correttezza e la coerenza delle informazioni contenute nei Modelli federati (sia in formato nativo che in formato aperto), tenendo presente i livelli di coordinamento LC2 e LC3, in relazione a quanto indicato nei requisiti informativi specificati **nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** e in questa Specifica Metodologica. In particolare è richiesto di:
  - Verificare la corretta codifica di Modelli, elaborati e dati nei Modelli,
  - Verificare l'assenza di interferenze fisico-geometriche tra Modelli federati, che eccedano le tolleranze stabilite nel **pGI**,
  - Verificare l'assenza di incoerenze tecniche e/o incoerenze per i Modelli federati,
  - Verificare che la federazione dei Modelli sia stata eseguita correttamente secondo le modalità espresse al paragrafo 5.2.1 e nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** al paragrafo 3.2.1,
  - Verificare la corretta traduzione ed estrazione delle informazioni in IFC in conformità con i requisiti espressi al paragrafo 3.3 delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**,
  - Verificare che i Modelli disciplinari in formato IFC possano essere correttamente federati,
  - Verificare l'utilizzo dei formati ammessi e delle specifiche di interoperabilità richieste (**BIMMS – Method Statement Process paragrafo 4.1** e paragrafo 6.3 di questa Specifica Metodologica),
  - Verificare la coerenza tra i contenuti dei Modelli e degli elaborati prodotti in accordo con il livello di coordinamento LC3.

È richiesto all'OE di indicare nel **pGI**:

- la procedura di verifica che intende utilizzare per i Modelli, gli elementi e gli elaborati,
- la frequenza con la quale effettuerà questa attività,
- i software utilizzati per la verifica,

- la documentazione che intende produrre al fine di consolidare la validità del **Servizio**.

Qualora a seguito delle attività di verifica al paragrafo **4.5** vengano riscontrate delle interferenze e/o delle incoerenze, è richiesto all'Aggiudicatario di:

- risolvere le eventuali interferenze ed incoerenze,
- redigere un report sull'analisi effettuata, completo di risoluzione.

## **4.6. Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari**

Eventuali sub-affidatari devono rispettare le stesse modalità di produzione e gestione dei contenuti informativi valide per l'OE. Il pGI deve indicare quali modelli ed elaborati saranno prodotti da eventuali sub-affidatari e i processi attraverso i quali l'OE coordinerà e verificherà le attività da loro svolte.

# **5. CONTENUTO INFORMATIVO**

## **5.1. Sistemi di codifica**

Sarà onere dell'Aggiudicatario codificare il contenuto informativo (a titolo di esempio: modelli, elaborati, elementi, viste, materiali) secondo la semantica strutturata e definita nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, paragrafo 3.1.

## **5.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale**

È richiesto all'OE di indicare nel **pGI** la modalità seguita di scomposizione e strutturazione dell'Opera Digitale, prevista per ogni singolo Bene e Fabbricato, in base ai requisiti espressi nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

### **5.2.1. Federazione dei Modelli**

L'Agenzia contempla la possibilità di utilizzare quattro tipi di Modelli per la federazione digitale dell'Opera, come maggiormente dettagliato nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)** in allegato.

È richiesto all'OE di indicare nel **pGI** le modalità di federazione dei Modelli programmate, in ottemperanza ai requisiti espressi nelle **BIMMS - Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

È richiesto all'OE di indicare nel **pGI** le **tolleranze** secondo cui verrà eseguita l'analisi delle interferenze disciplinari e interdisciplinari.

### 5.2.2. Sistema di coordinate

Al fine di ottenere dei Modelli con un sistema di coordinate coerente, i Modelli federati dovranno contenere la medesima georeferenziazione. **Nelle BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, la S.A. fornisce all'OE le linee guida per la georeferenziazione dei Modelli.

L'OE è tenuto ad indicare **nel pGI** le modalità di georeferenziazione dei Modelli, in accordo con quanto specificato nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

#### 5.2.2.1. Punto di Rilievo associato al Bene del Servizio

Tutti i modelli prodotti utilizzeranno lo stesso sistema di "coordinate condivise" del Bene, posizionate secondo la latitudine e longitudine rilevate dall'OE.

Inoltre, avranno lo stesso **Punto di Rilievo** associato al Bene.

#### 5.2.2.2. Punto Base associato al Fabbricato

Le coordinate relative del/i Fabbricato/i verranno stabilite dall'OE in base alle modalità e ai requisiti espressi nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

### 5.2.3. Aggregazione degli elementi

Gli elementi del Modello devono essere aggregati e disaggregati secondo classificazioni aziendali o di progetto (WBS).

L'OE all'interno del **Piano di Gestione Informativa** proporrà alla S.A. una **classificazione di progetto (WBS)**, la quale verrà concordata con la S.A. stessa.

## 5.3. Livello di Fabbisogno Informativo

Si riportano di seguito i **livelli di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale** richiesti all'interno dei Modelli.

#### 5.3.1. Livello di fabbisogno geometrico

La S.A. richiede che i Modelli disciplinari vengano definiti in accordo al fabbisogno geometrico definito in Tabella 9. La definizione del fabbisogno geometrico indicato in tabella è fornita nel paragrafo 3.3.1 delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

Tabella 9 – Fabbisogno geometrico minimo richiesto

Modelli Disciplinari			PFTE
<b>Modello Architettonico</b>	Elementi Principali	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
<b>Modello Strutturale</b>	Elementi Principali	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
<b>Modello impianti Elettrici e Speciali</b>	Elementi Principali	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
<b>Modello impianti Meccanici (IA.02)</b>	Elementi Principali	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
<b>Modello impianti Meccanici (IA.01)</b>	Elementi Principali	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto
	Elementi secondari	FORMA	semplice
		POSIZIONE	di progetto

In fase di redazione del pGI, l'OE deve esplicitare in modo chiaro, anche mediante l'utilizzo di esempi di schede elementi, il livello di dettaglio geometrico dei Modelli, tenendo sempre presente:

- il livello di fabbisogno geometrico minimo richiesto in **tabella 9** ;
- la specifica Attività, Servizio e gli Usi del modello.

### 5.3.2. Livello di fabbisogno alfanumerico

I Modelli devono contenere i seguenti dati alfanumerici:

*Tabella 10 – Fabbisogno alfanumerico richiesto*

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà	Tipo	U.M.
	<b>Bene</b>			
Bene	BeneDatiAnagrafici	Denominazione	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiAnagrafici	DestinazioneUso		
Bene	BeneDatiAnagrafici	CodiceBene	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiAnagrafici	Regione	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiAnagrafici	Provincia	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiAnagrafici	Comune	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiAnagrafici	Indirizzo	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiAnagrafici	Latitudine	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiAnagrafici	Longitudine	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaSismica	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiQualitativi	CategoriaTopografica	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaClimatica	IfcText	N.A.
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupLorda	IfcReal	m2
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupRiscaldato	IfcReal	m2
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCalpestabile	IfcReal	m2
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCoperta	IfcReal	m2
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupScoperta	IfcReal	m2
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeLordo	IfcReal	m3
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeNetto	IfcReal	m3
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	IfcReal	m3
	<b>Fabbricato</b>			
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Denominazione	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	DestinazioneUso		
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	CodiceFabbricato	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Foglio	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Particelle	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sub	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiTotali	IfcInteger	N.A.



Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiInterrati	IfcInteger	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiFuoriTerra	IfcInteger	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	ImmobileCieloTerra	IfcBoolean	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipologiaEdilizia	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AttualmenteUtilizzato	IfcBoolean	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	IfcBoolean	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLorda	IfcReal	m2
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupRiscaldato	IfcReal	m2
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCalpestabile	IfcReal	m2
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCoperta	IfcReal	m2
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupScoperta	IfcReal	m2
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeLordo	IfcReal	m3
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeNetto	IfcReal	m3
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	IfcReal	m3
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseDiRischioSismico	IfcReal	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TecnologiaCostruttiva	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaFondazioni	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaStrutturale	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Classe energetica complessiva	IfcText	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Coefficiente medio globale di scambio	IfcReal	W/m²K
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Coefficiente medio globale di scambio edificio equivalente	IfcReal	W/m²K
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Area solare Equivalente estiva per unità di superficie utile	IfcReal	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Area solare Equivalente estiva per unità di superficie utile edificio equivalente	IfcReal	N.A.
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Consumo annuo energia elettrica	IfcReal	kWh
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Consumo annuo gas	IfcReal	smc
		<b>Spazio</b>		
Spazio	SpazioDatiQualitativi	SuperficieUso		
Spazio	SpazioDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
		<b>Impianto</b>		
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	Tipologia	IfcText	N.A.
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	FonteEnergia	IfcText	N.A.
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	FluidoTermovettore	IfcText	N.A.
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimInverno	IfcText	N.A.
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimEstate	IfcText	N.A.
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	PotenzaNominale_ELE	IfcReal	kW
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	TensioneNominale	IfcReal	V
Impianto	ImpiantoDatildrotermico	TipoProduzioneACS	IfcText	N.A.

	Elemento			
IfcCovering	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcCovering	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcCovering	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcCovering	ElementoFase	Stato		
IfcSlab	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcSlab	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcSlab	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcSlab	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
IfcSlab	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
IfcSlab	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcSlab	ElementoFase	Stato		
IfcCurtainWall	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcCurtainWall	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcCurtainWall	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcCurtainWall	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
IfcCurtainWall	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
IfcCurtainWall	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcCurtainWall	ElementoFase	Stato		
IfcDoor	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcDoor	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcDoor	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcDoor	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcDoor	ElementoFase	Stato		
IfcRoof	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcRoof	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcRoof	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcRoof	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
IfcRoof	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
IfcRoof	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcRoof	ElementoFase	Stato		
IfcWindow	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcWindow	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcWindow	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcWindow	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		
IfcWindow	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
IfcWall	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcWall	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcWall	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcWall	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica		

IfcWall	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica		
IfcWall	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcWall	ElementoFase	Stato		
IfcRamp	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcRamp	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcRamp	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcRamp	ElementoFase	Stato		
IfcStair	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcStair	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcStair	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcStair	ElementoFase	Stato		
IfcBeam	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcBeam	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcBeam	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcBeam	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcBeam	ElementoFase	Stato		
IfcPlate	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcPlate	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcPlate	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcPlate	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcPlate	ElementoFase	Stato		
IfcColumn	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcColumn	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcColumn	ElementoDatiAntincendio	REI		
IfcColumn	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcColumn	ElementoFase	Stato		
IfcRailing	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcRailing	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcRailing	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcRailing	ElementoFase	Stato		
IfcReinforcingBar	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcReinforcingBar	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcReinforcingBar	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcReinforcingBar	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcReinforcingBar	ElementoFase	Stato		
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcReinforcingMesh	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcReinforcingMesh	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcReinforcingMesh	ElementoFase	Stato		
IfcTendon	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		

IfcTendon	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcTendon	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva		
IfcTendon	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcTendon	ElementoFase	Stato		
IfcFooting	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcFooting	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFooting	ElementoFase	Stato		
IfcMember	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcMember	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcMember	ElementoFase	Stato		
IfcPile	ElementoDatiQualitativi	Portante		
IfcPile	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcPile	ElementoFase	Stato		
fastener	ElementoDatiQualitativi	Portante		
fastener	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
fastener	ElementoFase	Stato		
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Installatore		
IfcDistributionControlElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcDistributionControlElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcDistributionControlElement	ElementoFase	Stato		
IfcDistributionChamberElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcDistributionChamberElement	ElementoFase	Stato		
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDatiAnagrafici	Produttore		
IfcEnergyConversionDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcEnergyConversionDevice	ElementoFase	Stato		
IfcFlowController	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcFlowController	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFlowController	ElementoFase	Stato		
IfcFlowFitting	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcFlowFitting	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFlowFitting	ElementoFase	Stato		
IfcFlowMovingDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcFlowMovingDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFlowMovingDevice	ElementoFase	Stato		
IfcFlowSegment	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcFlowSegment	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFlowSegment	ElementoFase	Stato		
IfcFlowStorageDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcFlowStorageDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFlowStorageDevice	ElementoFase	Stato		
IfcFlowTerminal	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcFlowTerminal	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcFlowTerminal	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFlowTerminal	ElementoFase	Stato		
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFlowTreatmentDevice	ElementoFase	Stato		
IfcTransportElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcTransportElement	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili		
IfcTransportElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcTransportElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		

IfcTransportElement	ElementoFase	Stato		
IfcFurnishingElement	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione		
IfcFurnishingElement	ElementoDatiQualitativi	Esterno		
IfcFurnishingElement	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico		
IfcFurnishingElement	ElementoFase	Stato		

### 5.3.3. Livello di fabbisogno documentale

L'OE deve fornire alla S.A. la documentazione richiesta per ogni elemento, come evidenziato nelle schede riportanti i requisiti e i Pset richiesti. Questi documenti, associati agli elementi, devono essere legati ai dati contenuti nel Modello sottoforma di link testuali.

Di seguito la lista dei documenti:

Concetto ADM	Set di proprietà	Proprietà
	Elemento	
IfcMember	ElementoDocumenti	Conformità
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	MUM
IfcDistributionControlElement	ElementoDocumenti	DB
IfcEnergyConversionDevice	ElementoDocumenti	SchedaTecnica
IfcFlowStorageDevice	ElementoDocumenti	MUM

La S.A. richiede inoltre che l'Aggiudicatario indichi nel **pGI**, per ogni elaborato richiesto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, l'origine del documento e la relazione con il Modello, secondo quanto riportato nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

### 5.3.4. Livello di fabbisogno alfanumerico e documentale in ACDat

L'OE dovrà inoltre inserire, direttamente in ACDat, alcune informazioni, sulla base di quanto sarà specificatamente ivi indicato.

## 6. STRUMENTI INFORMATIVI

### 6.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dalla S.A.

L'Agenzia si è dotata di un ACDat: un ambiente digitale di raccolta organizzata e di condivisione di dati relativi alle singole Opere, basato su un'infrastruttura informatica la cui condivisione è regolata da precisi sistemi di sicurezza per l'accesso, di tracciabilità e di successione storica delle variazioni apportate ai contenuti

informativi, di conservazione nel tempo e delle relativa accessibilità del patrimonio informativo contenuto, di definizione delle responsabilità nell'elaborazione e di tutela della proprietà intellettuale.

La S.A. richiede che lo strumento di consegna e condivisione utilizzato per il **Servizio** sia l'ACDat, nella forma e nei contenuti previsti al paragrafo **4.4** e specificati nelle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

#### **6.1.1. Accesso all'ACDat della S.A.**

Alla firma del contratto, l'Aggiudicatario riceverà le indicazioni per il collegamento all'ACDat, al quale potrà accedere tramite riconoscimento per CNS o SPID.

L'OE è tenuto ad indicare nel pGI il numero di utenze che intende attivare sull'ACDat della S.A., associate ai ruoli previsti nel gruppo di lavoro.

### **6.2. Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario**

La S.A. richiede che l'Aggiudicatario si doti delle infrastrutture hardware e software che presentino le caratteristiche specificate di seguito.

- Hardware:

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

- Software:

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 nella versione indicata dall'Agenzia. L'Aggiudicatario è tenuto a utilizzare software dotati di regolare contratto di licenza d'uso.

Qualsiasi aggiornamento e/o cambiamento di versioni del software da parte dell'Aggiudicatario dovrà essere concordato e autorizzato preventivamente dalla S.A..

L'OE è tenuto ad indicare nel pGI le caratteristiche dell'infrastruttura hardware e software che intende utilizzare per lo svolgimento del **Servizio**, strutturando le informazioni in formato tabellare, come rappresentato nel Template **BIMSO – Specifica Operativa per oGI**.

### **6.3. Formati e dimensioni**

#### **6.3.1. Formati dei documenti e degli elaborati**

Si richiede all'Aggiudicatario di consegnare i documenti nei formati e con i limiti dimensionali specificati all'interno delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**.

### **6.3.2. Formati dei Modelli**

È richiesto all'Aggiudicatario di consegnare i Modelli sia in formato nativo che in formato \*.IFC. All'interno delle **BIMMS – Method Statement Process (Linee Guida di Produzione Informativa)**, l'Aggiudicatario trova ulteriori specifiche relative al mapping IFC e alle specifiche limitazioni dimensionali dei Modelli richieste.

## **7. SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO**

### **7.1. Livello di prevalenza contrattuale**

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del Servizio avvengono attraverso supporti informativi digitali in un ambiente di condivisione dei dati, nonché su supporto digitale, come previsto nel Capitolato Tecnico Prestazionale, pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto del Servizio.

### **7.2. Tutela e sicurezza del contenuto informativo**

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e non potranno essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della S.A.. 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 all'interno dell'ACDat messo a disposizione dall'Agenzia.

### **7.3. Proprietà delle risultanze del Servizio**

Tutti gli esiti del Servizio, nonché i documenti ad esso preparatori, così come specificato nel Capitolato tecnico prestazionale, restano di proprietà della S.A., fatta salva la proprietà intellettuale dell'Appaltatore.

Tutti i documenti preparatori dovranno essere forniti alla S.A., qualora richiesto.

Il Responsabile del procedimento

Ing.