

SPECIFICA METODOLOGICA *Rilievo*

ATTIVITA'

Riqualificazione impiantistica
Adeguamento Sismico
Efficientamento energetico



BIMSM

Capitolato Informativo

Specifica Metodologica Rilievo (AS-IS) – BENI IMMOBILI

OGGETTO

Gara europea a procedura aperta telematica, ai sensi dell'articolo 71 del d.lgs. 31 marzo 2023 n. 36, per l'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria relativi alla verifica della vulnerabilità sismica, diagnosi energetica, rilievo da restituire in modalità BIM e redazione del DOCFAP, per taluni beni immobili di proprietà dello Stato ubicati all'interno della caserma "Del Monte" (scheda PSB0150) e caserma "Cialdini" (scheda PSB0021) site in Pesaro in Via della Liberazione 7, e precisamente:

Lotto 1) - "Caserma Del Monte"

Lotto 2) - "Caserma Cialdini"

SERVIZIO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

LOTTO 2 - CASERMA "CIALDINI" (SCHEDA PSB0021)

BENE PSB0021

CUP E76J24000010001

SPECIFICA METODOLOGICA

AGENZIA DEL DEMANIO - Struttura per la Progettazione

Via Piacenza 3 - 00184 Roma

INDICE

1. GLOSSARIO	5
2. PREMESSA.....	12
3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO.....	13
3.1. Identificazione del servizio.....	13
3.2. Cronoprogramma del Servizio	15
3.3. Obiettivi del servizio.....	16
3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali	16
3.3.2. Obiettivi informativi specifici del Servizio	17
3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dall'Agenzia.....	20
4. CREAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEI MODELLI.....	20
4.1. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale.....	20
4.2. Sistema di coordinate.....	21
4.2.1. Punto di Rilievo del Bene – Origine assoluta	21
4.2.2. Punto Base associato al Fabbricato.....	21
4.3. Federazione dei Modelli.....	22
5. PROCESSO INFORMATIVO	22
5.1. Offerta di Gestione Informativa	22
5.2. Ruoli e responsabilità ai fini informativi.....	23
5.2.1. Struttura informativa interna dell'Agenzia	23
5.2.2. Struttura informativa richiesta all'OE.....	24
5.3. Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo.....	26
5.4. Modalità di consegna del contenuto informativo	26

5.5.	Verifica di Modelli, elementi e/o elaborati	27
5.6.	Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari 30	
6.	FABBISOGNO INFORMATIVO	30
6.1.	Sistemi di codifica	30
6.2.	Classificazione degli elementi	33
6.3.	Livello di Fabbisogno Informativo del Modello Digitale	33
6.3.1.	Prodotti del rilievo strumentale	34
6.3.2.	Livello di fabbisogno geometrico	35
6.3.3.	Livello di fabbisogno alfanumerico.....	37
6.3.4.	Livello di fabbisogno documentale.....	51
6.3.5.	Livello di fabbisogno alfanumerico in upDATE.....	51
7.	STRUMENTI INFORMATIVI.....	52
7.1.	Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dall'Agenzia 52	
7.1.1.	Accesso alla piattaforma upDATE	52
7.2.	Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario	53
7.3.	Formati e dimensioni.....	53
7.3.1.	Formati dei documenti e degli elaborati	53
7.3.2.	Formati dei Modelli	54
7.3.3.	Formati delle nuvole di punti	54
8.	SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO	54
8.1.	Tutela e sicurezza del contenuto informativo.....	54
8.2.	Proprietà delle risultanze del Servizio	55

1. GLOSSARIO

Tabella 1 - Acronimi e Definizioni

ACRONIMI		DEFINIZIONI
A1	Prima approvazione	Approvazione della corretta modalità di produzione delle informazioni da parte dei gruppi specialistici di disciplina dell'Aggiudicatario, a carico del Responsabile di disciplina.
A2	Seconda Approvazione	Approvazione da parte del Responsabile del Processo BIM riguardante le informazioni aggregate prodotte dal gruppo di lavoro. L'Approvazione garantisce l'esito delle verifiche informative effettuate sui Modelli disciplinari e sui Modelli federati.
A3	Terza Approvazione	Approvazione e validazione delle informazioni prodotte dall'aggiudicatario, da parte della S.A, ossia l'Agenzia. Coincide con la verifica e la validazione del Servizio.
ACDat (CDE)	Ambiente di Condivisione dei Dati (Common Data Environment)	Ambiente di raccolta, conservazione e condivisione dei dati relativi all'Opera Digitale.
AIM	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.
AIR	Asset Information Requirements	Requisiti Informativi del Cespite immobile, ossia i requisiti informativi necessari agli aspetti gestionali e tecnici del cespite immobile.
AFO	Ambiti Funzionali Omogenei	Ambiti individuati come insieme di aree funzionali correlate da una comune funzione (volumi residenziali, volumi riscaldati).
ASO	Ambiti Spaziali Omogenei	Ambiti individuati come insieme di spazi correlati da una comune destinazione (come le zone produttive, commerciali, ecc.).

BIM	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.
BIMCO	BIM Corporate	Linee Guida aziendali di processo BIM, interne, ad uso dell'Agenzia.
BIMMS	Method Statement Process	Linee Guida di Produzione Informativa dell'Agenzia, contenute i requisiti e i parametri richiesti per la produzione del contenuto informativo.
BIMSM	BIM Specifica Metodologica di servizio	Documento di specifica metodologica della progettazione o di altro servizio, assimilabile al Capitolato Informativo.
GPP-BIM	Gestione Digitale del Patrimonio immobiliare	Organo di Indirizzo per i processi BIM facente parte della Direzione Servizi al Patrimonio dell'Agenzia.
ICE	Indice di costo energetico	Indice prestazionale che misura l'andamento della spesa relativa alle consumi energetici
IFC	Industry Foundation Classes	Codifica sviluppata e rilasciata dall'organizzazione no-profit Building SMART per la condivisione dati tra applicativi proprietari.
IRS	Indice di rischio sismico	Indicatore di rischio sismico.
L0	Livello di condivisione 0	Si riferisce al livello di condivisione del contenuto informativo in area WIP dell'ACDat.
L1	Livello di condivisione 1	Si riferisce al livello di condivisione del contenuto informativo in area SHARED dell'ACDat.
L2	Livello di condivisione 2	Si riferisce al livello di condivisione del contenuto informativo in area PUBLISHED dell'ACDat.
L3	Livello di condivisione 3	Si riferisce al livello di archiviazione del contenuto informativo in area ARCHIVED dell'ACDat.
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.
OE	Operatore economico	Si intende il fornitore di servizi, il quale può partecipare ad un bando di gara. Diventa Aggiudicatario a valle dell'assegnazione del servizio.
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 alla Specifica Metodologica, ovvero al Capitolato Informativo.
PFTE	Progetto di fattibilità tecnico-economica	Uno dei servizi indicati per la fase di Progettazione. Primo livello 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.
PIM	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 Fabbricato qualora il Servizio abbia per oggetto un solo Fabbricato.)

PIR	Project Requirements Information	Anche chiamato Requisiti Informativi di Commessa, ossia le informazioni necessarie per implementare gli obiettivi già esplicitati nell'OIR in relazione ad una determinata commessa.
SA	Stazione Appaltante	Nel presente documento si riferisce all' Agenzia del Demanio.
WIP	Work in Progress	Sezione dell'ACDat in cui i Modelli e gli elaborati sono in stato di sviluppo.
WBS	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
ACDat (CDE) Manager	Coordinatore dei flussi informativi, nonché figura deputata alla gestione della piattaforma di condivisione ACDat.
Aggiudicatario	Operatore Economico aggiudicatario dell'appalto di Servizi o d'Opera.
AS-IS	Stato di fatto dell'Opera. E' un modello che ricostruisce l'Opera a seguito di attività di rilevamento, indagini conoscitive e valutazioni.
ARCHIVE	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati vengono archiviati
Attività	Azioni svolte sul patrimonio immobiliare, identificate dall'Agenzia del Demanio al fine di individuare gli USI del BIM ad esse collegate.
Bene	Unità, edificata o non edificata, patrimoniale o demaniale, di proprietà dello Stato amministrata dall'Agenzia del Demanio. Ogni Bene è individuato da un codice identificativo (denominato "CODICE BENE") e può essere costituito da una o più entità, edificate o non edificate.
BIM Manager	Figura deputata alla pianificazione, gestione e verifica dei flussi di lavori interni al metodo BIM. Spesso utilizzato nei documenti dell'Agenzia in relazione alla S.A.

Blocco Funzionale	Scomposizione funzionale del modello pluridisciplinare. Il numero di Blocchi Funzionali dipende dal grado di complessità dell'Opera.
Fabbricato	Entità fisica edificata composta da una o più unità immobiliari a cui sono eventualmente collegate strutturalmente e/o funzionalmente una o più unità al servizio del Fabbricato. Ogni Fabbricato è individuato da un codice identificativo (denominato "Codice Fabbricato").
Federazione	Attività di raggruppamento o associazione di più Modelli in base a dei criteri specifici. (Vedere anche la definizione di Modello Federato)
File nativi	File originati dal software di authoring in uso all'operatore.
Formato aperto	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio pubblico il cui utilizzo è aperto a tutti gli operatori senza specifiche condizioni d'uso.
Formato proprietario	Formato di file basato su specifiche sintassi di dominio non pubblico il cui utilizzo è limitato a specifiche condizioni d'uso stabilite dal proprietario del formato.
Lavoro	Attività oggetto dell'appalto d'Opera.
Modello	Rappresentazione digitale dell'Opera che, all'interno di un modello virtuale, la caratterizza dal punto di vista geometrico, alfanumerico e documentale. Viene anche chiamato Modello Informativo, o Modello BIM, o Modello Informativo BIM.
Modello Federato	Un particolare tipo di Modello, creato attraverso l'unione, o federazione, di diversi Modelli. L'Agenzia 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).
Modello Federato Blocco Funzionale	Modello Federato che rappresenta un Blocco Funzionale rispetto a tutte le discipline che lo compongono. Unisce tutti i modelli disciplinari relativi ad un Blocco Funzionale.
Modello Federato Disciplinare	Modello Federato che rappresenta un Fabbricato rispetto ad una specifica disciplina. Unisce tutti i Modelli che rappresentano i Blocchi

	Funzionali che compongono il Fabbricato rispetto ad una specifica disciplina.
Modello Federato Complessivo (Fabbricato)	Modello Federato che rappresenta un Fabbricato rispetto a tutte le discipline che lo compongono. Unisce tutti i Modelli Federati dei Blocchi Funzionali che compongono il Fabbricato.
Modelli Federato Sintesi (Bene)	Modello Federato che rappresenta un Bene rispetto a tutte le discipline che lo compongono. Unisce tutti i modelli disciplinari di tutti i Blocchi Funzionali di tutti i Fabbricati.
Nuvola di punti	Insieme di punti di dimensione cartesiana 3D risultante da operazione di rilievo. Ogni punto conserva informazioni sulla sua posizione (coordinate X, Y, Z) e sulla intensità della radiazione emessa. L'operazione di rilievo con nuvola di punti comprende anche una fase di post-produzione, con la quale si uniscono tutte le singole scansioni effettuate.
Oggetto	Bene mobile con caratteri di pregio e non. Sono ricompresi sia elementi d'arredo mobile che fisso, che opere d'arte tridimensionali e bidimensionali
OpenBIM	Processo di gestione informativa basato su piattaforme interoperabili e formati aperti non proprietari per lo scambio delle informazioni legate al ciclo di vita dei beni.
Opera Digitale	L'insieme di Informazioni grafiche e non grafiche, che descrivono in maniera più o meno particolareggiata l'Opera Reale. Corrisponde all'asset information model (AIM).
PUBLISHED	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
Punto Base (di Fabbricato)	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.
Punto di Rilievo (del Bene)	Origine assoluta, associata al Bene.
Repository	Archivio dei dati digitali, strutturato come albero di cartelle, nell'ambito dell'ACDat della SA, nel quale vengono gestiti i dati di un "progetto" relativo ad un Lotto.

Responsabile del Processo BIM	Si intende il BIM Manager dell'Aggiudicatario ovvero il responsabile del Servizio per la componente BIM. In upDATE tale ruolo è denominato <i>Responsabile B.I.M. S.I.A.</i> o <i>Responsabile BIM Lavori</i> a seconda della sezione dell'ACDat (S.I.A. o Lavori) in cui è chiamato ad operare.
Responsabile di disciplina	Si intende il coordinatore BIM del gruppo di una disciplina dell'Aggiudicatario.
SHARED	Sezione del CDE in cui i Modelli e gli elaborati sono condivisi con gli altri gruppi di lavoro.
Servizio	Attività oggetto dell'appalto di Servizi.
S.I.A.	Servizio/i di Ingegneria e Architettura
Struttura di progetto	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.
Uso (di un modello BIM)	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.
Vegetazione	Elemento vegetazionale tridimensionale o bidimensionale presente all'interno di un area o di un bene.

2. PREMESSA

L'intento dell'Agenzia del Demanio, di seguito "Agenzia", è di realizzare un percorso che consenta di gestire digitalmente l'intero ciclo di vita dell'immobile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti e stakeholders coinvolti.

A tal fine Agenzia ha avviato e consolidato l'adozione di un processo di gestione informativa aderente alle prescrizioni normative italiane ed internazionali (UNI EN ISO 19650, UNI EN 17412, UNI 11337) anche attraverso l'utilizzo della metodologia BIM.

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. La gestione informativa di un servizio prevede anche la programmazione e la gestione di tutte le attività correlate alla condivisione, verifica, consegna e uso del Modello.

Il presente Capitolato Informativo (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 e dall'organizzazione dei modelli, fino alle specifiche di produzione e condivisione dei contenuti informativi.

Al fine di ottenere un quadro complessivo delle richieste della SA sia in fase di offerta che in fase di Servizio, l'Operatore consideri le Linee Guida per la Produzione Informativa **BIMMS - Method Statement**¹, allegate alla documentazione di gara, parte integrante del presente documento.

¹ In fase di Avvio del Servizio sarà consegnata all'Aggiudicatario la versione più aggiornata del documento, qualora rilasciata dalla SA

Tale Capitolato Informativo costituisce documento propedeutico alla redazione dell'**Offerta di Gestione Informativa (oGI)** e del **Piano di Gestione Informativa (pGI)**.

A completamento dei documenti di gara sono quindi allegati al presente:

- la Specifica Operativa **BIMSO – Specifica Operativa per oGI**, che costituisce un template da utilizzare al fine della corretta elaborazione dell'Offerta di Gestione Informativa (oGI), e del successivo Piano di Gestione Informativa (pGI)², in caso di aggiudicazione del Servizio;
- Le Linee Guida per la Produzione Informativa **BIMMS - Method Statement**, 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, e i relativi Allegati.

3. INQUADRAMENTO DEL SERVIZIO

3.1. Identificazione del servizio

Il **Servizio** oggetto di gara, come meglio descritto nel "Capitolato Tecnico Prestazionale", consta nell'esecuzione di indagini specialistiche per la valutazione della vulnerabilità sismica, dell'efficienza energetica e nell'attività di rilievo architettonico, strutturale ed impiantistico e successiva restituzione in BIM, da eseguirsi sugli immobili ed aree ubicate all'interno della Caserma "Cialdini" sita in Pesaro.

Il Servizio prevede le seguenti tipologie di Attività, in accordo a quanto previsto nel "Capitolato Tecnico Prestazionale":

² Documento redatto con l'obiettivo di definire i termini e la cornice di riferimento per l'esecuzione del flusso di lavoro. Tale documento dettaglia e conferma quanto offerto nell'oGI, costituendo documento contrattuale in cui si definiscono ufficialmente le modalità di gestione ed esecuzione del progetto BIM. La sua stesura è a cura dell'Aggiudicatario e sottoposta ad approvazione da parte del committente.

- **Rilievo delle caratteristiche geometriche, architettoniche, tecnologiche, impiantistiche e strutturali, da restituirsi in modalità BIM;**
- **Verifica della vulnerabilità sismica e proposte di intervento possibili per il miglioramento/adeguamento sismico;**
- **Diagnosi energetica e individuazione di tutti i possibili scenari di intervento di miglioramento dell'efficienza energetica;**
- **Redazione del DOCFAP;**
- **Analisi vegetazionale;**
- **Sorveglianza archeologica alle operazioni di esecuzione delle indagini in fondazione e geognostiche.**

cui si rimanda per tutto quanto non specificamente illustrato nel presente documento.

Le Attività sopra elencate, sono da svolgere per ogni Fabbricato e pertinenze comprese nel presente Appalto, come riportato nel "Capitolato Tecnico Prestazionale".

In **Tabella 3** e **Tabella 4** sono riportati i dati amministrativi del Bene e del/i Fabbricato/i.

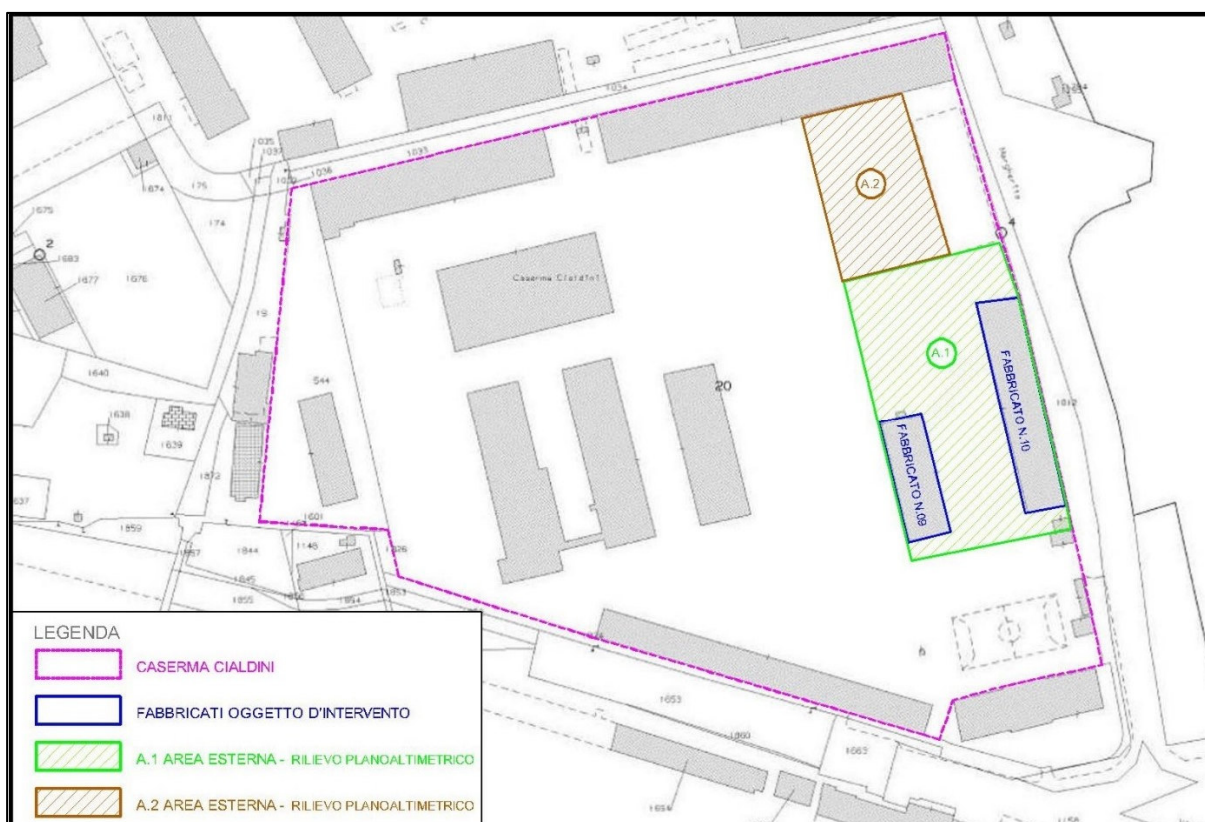
Tabella 3 – Dati amministrativi del bene

DATI AMMINISTRATIVI DEL BENE		
CONCETTO	PROPRIETÀ	VALORE
Bene	Denominazione	Caserma Artiglieria Cialdini 28° Reggimento "Pavia"
Bene	Codice Bene	PSB0021
Bene	Regione	Marche
Bene	Provincia	Pesaro

Bene	Comune	Pesaro
Bene	Indirizzo	Viale Della Liberazione n.7
Bene	Latitudine	Verificare i dati relativi a latitudine, longitudine e altitudine, forniti all'interno dei Fascicoli del Bene in fase di rilievo.
Bene	Longitudine	
Bene	Altitudine	

Tabella 4 – Dati amministrativi dei Fabbricati

DATI AMMINISTRATIVI DEL FABBRICATO		
CONCETTO	PROPRIETÀ	VALORE
FABBRICATO	Denominazione	Edificio 9 e Aree esterne A1 e A2
FABBRICATO	Codice Fabbricato	PU0051006
DATI AMMINISTRATIVI DEL FABBRICATO		
CONCETTO	PROPRIETÀ	VALORE
FABBRICATO	Denominazione	Edificio 10
FABBRICATO	Codice Fabbricato	PU0051007



3.2. Cronoprogramma del Servizio

La durata del **Servizio** è stabilita dal cronoprogramma ricompreso nei documenti di Gara. Successivamente l'Operatore Economico dovrà consegnare il proprio cronoprogramma all'avvio del servizio, secondo quanto previsto dal Capitolato Tecnico.

3.3. Obiettivi del servizio

3.3.1. Obiettivi e priorità strategiche generali

L'Agenzia 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.

L'Agenzia ritiene strategico per la realizzazione dei propri compiti istituzionali:

- la digitalizzazione del patrimonio allo scopo di una gestione efficiente ed efficace;
- il miglioramento del livello di conoscenza degli immobili;
- 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 nell'esecuzione dell'opera;
- la mitigazione del rischio delle varianti in corso d'opera;
- un controllo puntuale 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

L'Agenzia ha individuato i seguenti obiettivi specifici del presente Servizio:

- fornirsi di un Modello digitale contenente tutte le informazioni inerenti al servizio 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;
- ottenere il maggior numero possibile di indicazioni per la razionalizzazione e ottimizzazione degli spazi;

- ottenere il maggior numero possibile di indicazioni per la riqualificazione degli impianti;
- ottenere il maggior numero possibile di indicazioni per l'attività per la riduzione del rischio sismico;
- ottenere il maggior numero possibile di indicazioni per l'attività volta a ridurre la spesa legata al consumo di energia e a migliorare l'impatto sulla sostenibilità ambientale dei Beni;
- ottenere nel modello gli elementi principali della vegetazione esterna con indicazione delle specie da parte del botanico

L'Agenzia 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

USI		
Codice	Uso specifico	Descrizione
01	Estrazione dati verso un SW di gestione del patrimonio	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.
03	Computi quantità (QTO)	I modelli 3D vengono utilizzati per calcolare la quantità

06	Controllo del consumo energetico	Elaborazione e/o estrazione indici di prestazione ICE.
07	Analisi di prestazione energetica ai fini della certificazione	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	Analisi di prestazione energetica in regime dinamico	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	Analisi strutturale	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	Comunicazione visiva	I modelli 3D e gli elaborati 2D devono consentire la comunicazione.
11	Verifiche tecnico prestazionali per analisi antincendio	I modelli 3D vengono utilizzati per estrarre i parametri necessari ad effettuare le valutazioni e le verifiche antincendio
16	Visualizzazione e analisi prestazioni tecniche materiali e componenti	
17	Clash detection	I modelli 3D vengono utilizzati per la clash detection di tipo LC1, LC2, LC3
18	Model/code checking	I modelli 3D vengono utilizzati per la rispondenza alle norme ed ai requisiti richiesti
19	Estrazione abachi di progetto	I modelli 3D vengono utilizzati per l'estrazione degli abachi
20	Estrazione elaborati 2D	I modelli 3D vengono utilizzati per l'estrazione diretta degli elaborati 2D

NB: Relativamente all'uso specifico "Computi quantità (QTO)" tutti gli elementi devono essere classificati e strutturati in modo da poter essere associati a delle WBS di computo. E' richiesto all'Operatore Economico di proporre l'utilizzo di una WBS strutturata per tale scopo e di implementarla nei modelli sia in nativo che in formato .IFC.

3.4. Modelli, elaborati e documenti messi a disposizione dall'Agenzia

L'Agenzia mette a disposizione dell'OE materiali a supporto dell'espletamento del Servizio, come indicato in **Tabella 6**, indicando la loro origine e la loro relazione con l'eventuale Modello di Servizio precedente:

Tabella 6 - Modelli ed Elaborati messi a disposizione in fase di gara

FILE	ORIGINE	NOTE
Fotografie e descrizioni testuali, visure catastali, Viste tridimensionali esterne	ALLEGATO A_ FASCICOLO DEL BENE CON DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA CASERMA "CIALDINI" (SCHEDA PSB0021)	Allegato al Capitolato Tecnico Prestazionale

4. CREAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEI MODELLI

4.1. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

Per il servizio in oggetto, l'OE produrrà uno o più modelli attinenti alla stessa disciplina.

L'OE proporrà alla SA la modalità di scomposizione prevista per i modelli disciplinari oggetto del presente Servizio, coerentemente a quanto previsto per la scomposizione dell'Opera

Digitale nel suo complesso. Tale suddivisione andrà esplicitata nel oGI e successivamente nel pGI e ogni sua successiva variazione andrà concordata con la SA.

Esempi di criteri di scomposizione sono:

- Blocchi Funzionali;
- Destinazione degli spazi per la definizione di Ambiti Spaziali Omogenei (ASO);
- Funzionalità specifiche per la definizione di Ambiti Funzionali Omogenei (AFO);
- Livelli o piani;
- Zone.

Per ogni singolo Bene e Fabbricato è richiesto all'OE di indicare nell'oGI la modalità adottata di scomposizione e strutturazione dell'Opera Digitale in base ai requisiti espressi nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa).

4.2. Sistema di coordinate

Al fine di ottenere dei Modelli con un sistema di coordinate coerente, i Modelli federati e le Nuvole di punti dovranno contenere la medesima georeferenziazione come meglio dettagliato nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa).

Tali modalità di georeferenziazione andranno indicate dall' OE nell'oGI.

4.2.1. Punto di Rilievo del Bene – Origine assoluta

Tutti i modelli prodotti utilizzeranno lo stesso sistema di "coordinate condivise" del Bene, posizionate secondo la latitudine e longitudine specificate, come indicato nel capitolo 3.2 delle BIMMS – Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa).

4.2.2. 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 (Linee Guida per la Produzione Informativa).

4.3. 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 (Linee Guida di Produzione Informativa).

È richiesto all'OE di indicare nell'oGI le modalità di federazione dei Modelli programmate, in ottemperanza ai requisiti espressi nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa).

È richiesto all'OE di indicare nell'oGI le **tolleranze** secondo cui verrà eseguita l'analisi delle interferenze disciplinari e interdisciplinari, secondo le indicazioni contenute nel paragrafo 3.4.2 delle BIMMS – Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa). Qualsiasi variazione andrà concordata necessariamente con la SA ed indicata nel pGI.

5. PROCESSO INFORMATIVO

5.1. Offerta di Gestione Informativa

Si richiede all'OE di rispondere a questa Specifica Metodologica (Capitolato Informativo) redigendo un'**Offerta di Gestione Informativa (oGI)**, che riporti le modalità di produzione delle informazioni in base ai requisiti richiesti. L'**oGI** costituisce parte integrante dell'offerta tecnica, così come descritto all'**art. 16** del **Disciplinare di Gara**.

Nell'elaborazione dell'oGI, l'OE è tenuto ad utilizzare il template **BIMSO - Specifica Operativa per oGI** messo a disposizione dall'Agenzia. L'oGI prodotta non dovrà in alcun modo discostarsi dalle indicazioni della SA fornite nella documentazione di gara, nelle **Linee Guida per la**

produzione informativa BIM (BIMMS), nel documento in oggetto (**Specifiche Metodologiche - BIMSM**) e nella **Specifica Operativa (BIMSO)** di cui sopra. Pertanto il documento dovrà essere completato in tutte le sue parti senza modificarne la struttura, l'interlinea, la dimensione ed il tipo di carattere, seguendo le indicazioni presenti in ciascun paragrafo.

Lo stesso template dovrà in seguito essere utilizzato per la redazione del **Piano di Gestione Informativa (pGI)**, implementandolo laddove necessario.

Si specifica che le restrizioni indicate non trovano applicazione per la redazione del pGI.

5.2. 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 nell'oGI 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. Successivamente, l'Aggiudicatario dovrà confermare l'organizzazione ufficiale all'interno del pGI.

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.

5.2.1. Struttura informativa interna dell'Agenzia

Tabella 7 - Figure interne dell'Agenzia

RUOLO	NOME	RUOLO E RESPONSABILITÀ
Bim Manager	Arch. Viola Albino	<ul style="list-style-type: none">• Responsabile dell'unità organizzativa DSP-GPP-BIM;• 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); Coordina i referenti BIM delle Direzioni Territoriali e della Struttura per la Progettazione nell'attivazione e nella gestione digitale dei procedimenti edilizi e delle opere.
CDE Manager	Ing. Maura Ciccozzi	<ul style="list-style-type: none"> Gestisce la piattaforma di condivisione ACDat dell'Agenzia a livello di committente; Fornisce gli accessi, verifica l'applicazione di tecniche di protezione dati e cura i rapporti con i gestori dei servizi informatici; in coordinamento con il Data Manager, verifica la corretta estrazione dei dati e il flusso di interoperabilità delle informazioni.
Data Manager	Arch. Pasquale De Pasquale	<ul style="list-style-type: none"> 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. Partecipa alla stesura della documentazione tecnica e operativa standard per la produzione degli elaborati e dei Modelli.
RUP	Ing. Samuel Caioli	Svolge mansioni stabilite dal codice
DEC	Ing. Domenico Pantoliano	Svolge mansioni stabilite dal codice
Referente BIM per la SpP	Arch. Gabriel Peschiaroli	
Coordinatore dei flussi informativi	Arch. Gabriele Lamba	<ul style="list-style-type: none"> Coadiuvava i RUP della Stazione Appaltante nella gestione informativa BIM delle procedure oggetto di affidamento Partecipa alla stesura dei documenti di gara di interesse della Stazione Appaltante.

L'Affidatario avrà contatti diretti solo con le seguenti figure: RUP, DEC e Coordinatore dei flussi informativi.

5.2.2. 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 e nel Disciplinare di gara.

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 nell' Offerta di Gestione Informativa (oGI).

L'OE è tenuto ad indicare nell'Offerta 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 8**.

Tabella 8 - figure minime richieste all'Aggiudicatario

RUOLO	RESPONSABILITÀ
Responsabile del Processo BIM (BIM Manager)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visualizza tutti i dati e le informazioni integrate delle varie discipline (ad esempio i Modelli federati) nell'area SHARED; 2. Accerta la correttezza delle informazioni e la rispondenza del contenuto informativo ai requisiti; 3. Pubblica nell'area PUBLISHED le informazioni (modelli, elaborati etc.), di modo che l'Agenzia le possa verificare e validare; <p>Abilita all'accesso in upDATE i suoi collaboratori con il ruolo di Responsabile di disciplina e/o Operatore.</p>

Laddove, per sopraggiunte circostanze, l'Appaltatore debba procedere ad una variazione della Struttura Operativa Minima, dovrà richiederne al RUP l'apposita autorizzazione come indicato nel Disciplinare di Gara.

È inoltre richiesto anche all'OE di indicare nell'Offerta di Gestione Informativa il/i nominativo/i degli utenti che accederanno alla piattaforma di condivisione upDATE, laddove previsti, con i rispettivi ruoli nell'ambito del gruppo di lavoro.

Al modificarsi di tale struttura è fatto obbligo all'OE di aggiornare tempestivamente il pGI e di aggiornare le autorizzazioni sulla piattaforma di collaborazione dell'Agenzia (upDATE).

5.3. 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 e dal Disciplinare di Gara, in termini di attività, elaborati e consegne, nonché quanto indicato al **paragrafo 3.2** del presente documento.

La programmazione temporale deve essere conforme alle modalità di condivisione e consegna (come specificato nelle BIMMS - Method Statement) delle informazioni previste. Pertanto, l'OE è tenuto a specificare nel cronoprogramma le tempistiche di caricamento nelle aree previste della piattaforma upDATE (**paragrafo 7.1**) dei Modelli e degli elaborati previsti per ogni singolo stato di avanzamento del Servizio, nonché per la consegna finale.

5.4. Modalità di consegna del contenuto informativo

Tutte le nuvole di punti, i modelli e gli elaborati previsti dal presente Servizio e qualsiasi altra informazione digitale ritenuta utile alla restituzione del Bene saranno consegnati tramite la piattaforma **upDATE** fornita dall'Agenzia (**paragrafo 7.1**), utilizzando le specifiche aree previste, come riportato al paragrafo 5.1.1. delle BIMMS - Method Statement.

Ai fini delle consegne ufficiali, si terrà in considerazione esclusivamente il materiale pubblicato dall'Aggiudicatario nell'area PUBLISHED della piattaforma upDATE, secondo le modalità previste nelle BIMMS - Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa).

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI come intende gestire i flussi di lavoro nell'upDATE.

Oltre alla consegna delle Nuvole di punti è richiesto all'Aggiudicatario anche il materiale che concorre alla conoscenza approfondita del bene. Sarà cura dell'Aggiudicatario concordare con

la SA le modalità di caricamento, la forma con cui tali contenuti di approfondimento interagiscono tra loro, la loro organizzazione e le modalità di consultazione.³

L'aggiudicatario, relativamente ai servizi in oggetto, dovrà inoltre produrre gli elaborati minimi così come elencati nella *tabella C, art. 6 "DESCRIZIONE DEI SERVIZI RICHIESTI"* e all'art 6.1 del Capitolato Tecnico Prestazionale e nelle modalità indicate nel capitolo 5.2.1 delle BIMMS - Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa).

N.B:

- a) L'Agenzia avrà accesso ai file nei formati specificati (par. **7.3**) e ad ogni altro file presente nell'ambiente di condivisione dei dati.
- b) L'Agenzia 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.

5.5. 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.

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

³ A titolo esemplificativo e non esaustivo si fa riferimento, ad esempio, a parti di nuvola georeferenziate e federabili ai modelli, schede di approfondimento, rilievi fotografici, documenti di archivio, ecc.

BIMMS – Method Statement (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 4.1.1 e 4.1.2 delle BIMMS – Method Statement;
 - Verificare che la codifica dei dati inseriti nei Modelli sia conforme ai requisiti dettati al paragrafo 4.1.4 delle BIMMS – Method Statement;
 - Verificare che la struttura dei Modelli e dei dati inseriti nei Modelli sia conforme ai requisiti indicati al capitolo 3 delle BIMMS – Method Statement;
 - Verificare che il livello di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale dei dati contenuti nei Modelli sia conforme a quanto specificato nel **paragrafo 3.2** e nel **paragrafo 6.3** 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 (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 4.3** e nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa) al paragrafo 3.4;
- Verificare la corretta traduzione ed estrazione delle informazioni in IFC in conformità con i requisiti espressi al paragrafo 3.3 delle BIMMS – Method Statement (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 paragrafo 5.2 e **paragrafo 7.3** di questa Specifica Metodologica);
- Verificare la coerenza tra le nuvole di punti prodotte dai rilievi e gli elementi presenti nei modelli disciplinari, come approfondito nel paragrafo 3.1.2 delle BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa);
- 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 nell'oGI:

- 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.

A seguito delle attività di verifica al **paragrafo 5.5** è richiesto all'Aggiudicatario di:

- risolvere le eventuali interferenze ed incoerenze,
- redigere un **report**⁴ sull'analisi effettuata, completo di eventuale risoluzione.

5.6. 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. L'oGI deve indicare quali modelli e elaborati saranno prodotti da eventuali sub-affidatari e i processi attraverso i quali l'OE coordinerà e verificherà le attività da loro svolte.

6. FABBISOGNO INFORMATIVO

Al fine di realizzare dei Modelli rispondenti alle esigenze dell'Agenzia per ogni singolo Servizio, l'OE dovrà sviluppare gli stessi con un adeguato livello di fabbisogno informativo geometrico, alfanumerico e documentale, come richiesto nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa).

6.1. Sistemi di codifica

⁴ Il caricamento del Report in upDATE va gestito nel seguente modo: se si riferisce all'intero Bene va caricata nella cartella Coordinamento territoriale mentre se si riferisce al singolo fabbricato va caricato nella cartella Coordinamento fabbricato all'interno della ramificazione dedicata.

Sarà onere dell'Aggiudicatario codificare il contenuto informativo (a titolo di esempio: modelli, elaborati, elementi, viste, materiali, nuvole) secondo la semantica strutturata e definita nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa), paragrafo 4.1.

Di seguito l'elenco Codici Documento specifici per il servizio in oggetto da utilizzare come indicato nel paragrafo 4.1.2.2 della BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa).

Tabella 9 – Codice documento per il Servizio di Rilievo AS-IS

CODICI DOCUMENTO RILIEVO (AS-IS)				
Tipo documento	Descrizione documento	Codice documento	Formato	Note
CR	Attestato di prestazione energetica (APE)	ATTPREENE	.docx ; .pdf	Documento oggetto di aggiornamento durante il ciclo vita del bene, pertanto acquisibile anche dai Building Manager
DR	Planimetria punti stazione topografica	PLANTOPOG	.dxf ; .pdf; formato nativo	
DR	Piante degli impianti	PLANIMPIA	.dxf ; .pdf; formato nativo	Planimetrie in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati. N.B. la tipologia di impianto è indicata dal codice disciplina (vedi tab. 7 Linee Guida BIMMS) e non nel codice documento
DR	Planimetria generale	PLANGENER	.dxf ; .pdf; formato nativo	
DR	Piante di tutti i piani	PLANLIVEL	.dxf ; .pdf; formato nativo	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM e integrati con ulteriori dettagli (architettonici, impiantistici, tecnologici, quote ecc..) nonché da informazioni alfanumeriche (identificazione ambienti, identificazione impianti, stratigrafie ecc...). Indicazione delle destinazione d'uso degli ambienti.
DR	Piante, Prospetti e Sezioni	PLAPROSEZ	.dxf ; .pdf; formato nativo	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM contententi piante, prospetti e sezioni

DR	Prospetti	PROSPETTI	.dxf ; .pdf; formato nativo	
DR	Sezioni significative	SEZIONEIS	.dxf ; .pdf; formato nativo	
DR	Prospetti e sezioni	ELEVAZION	.dxf ; .pdf; formato nativo	Elaborati 2D estrapolati dal Modello BIM contenenti prospetti e sezioni
DR	Abachi elementi architettonici ricorrenti	ABACOELEM	.dxf ; .pdf; formato nativo	Es. infissi, finiture interne ed esterne, etc.
DR	Particolari costruttivi	PARTCOSTR	.dxf ; .pdf; formato nativo	Elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1:20
DR	Piante delle carpenterie	PLANCARPE	.dxf ; .pdf; formato nativo	
PH	Rilievo fotografico	RILFOTOGR	.jpg; .pdf	Rilievo fotografico accompagnato da planimetria di riferimento con coni ottici numerati in maniera univoca
PH	Rilievo del quadro fessurativo	RILFESSUR	.dxf ; .pdf; formato nativo	
RP	Rapporti di prova	RAPPROVA	.docx ; .pdf	
RP	Schede di sintesi di livello 0, 1, 2 (Sismico)	SCHEDASIS	.docx ; .pdf	
RP	Elenco elaborati	ELENCELAB	.docx ; .pdf	
RT	Relazione della ricerca documentale	RICERCADC	.docx ; .pdf	
RT	Relazione sullo stato degli impianti	SIMPIANTI	.docx ; .pdf	
RT	Relazione di diagnosi energetica	AUDITENER	.docx ; .pdf	
RT	Scenario di efficientamento energetico	SCEEFFENE	.docx ; .pdf	
RT	Relazione di Impatto Acustico	RELACUSTI	.docx ; .pdf	
RT	Piano di indagini strutturali	PIAINDSTR	.docx ; .pdf	
RT	Relazione geologica	GEOLOGICA	.docx ; .pdf	
RT	Relazione sulla modellazione strutturale	MODSTRUTT	.docx ; .pdf	
RT	Relazione sulla verifica di vulnerabilità sismica	VERVULNER	.docx ; .pdf	
RT	Relazione sulle strategie di intervento	SCENARIST	.docx ; .pdf	
RT	Relazione tecnico-illustrativa sulle metodologie del rilievo	METODORIL	.docx ; .pdf	
RT	Relazione tecnica	RELTECNIC	.docx ; .pdf	
RT	Verifica di Conformità	VERCONFOR	.docx ; .pdf	Da prodursi da parte del DEC (se presente, altrimenti RUP) al termine dell'esecuzione del servizio.
RT	Relazione archeologica	RELARCHEO	.docx ; .pdf	
RT	Relazione Vegetazionale	RELVEGETA	.docx ; .pdf	
RT	Offerta di Gestione Informativa	OFFGESINF	.docx ; .pdf	Documento redatto dall'Offerente in fase di gara in cui risponde alle richieste del capitolato informativo posto a abse di gara

RT	Piano di Gestione Informativa	PIAGESINF	.docx ; .pdf	Documento contattuale redatto dall'Operatore Economico Aggiudicatario in cui si sviluppano ulteriormente le richieste fatte dal Committente nel Capitolato informativo
----	-------------------------------	-----------	--------------	--

6.2. Classificazione degli elementi

Come specificato nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa), l'organizzazione e la scomposizione degli elementi segue la Norma **UNI 8290-1:1981**. Tale norma organizza in maniera gerarchica i componenti edilizi del fabbricato attraverso una scomposizione del sistema tecnologico in tre livelli di classificazione.

Questa struttura gerarchica viene utilizzata dall'OE in ambiente nativo e viene conservata nell'esportazione in modelli *.ifc*. Infatti tale organizzazione risulta essere direttamente relazionata alle Classi Ifc. Seguendo questo principio di scomposizione degli elementi, l'operatore dovrà declinare e specificare nel Piano di Gestione Informativa (pGI) un abaco dei prodotti digitali elaborati.

6.3. Livello di Fabbisogno Informativo del Modello Digitale

Al fine di realizzare dei Modelli rispondenti alle esigenze della SA, è richiesto all'OE di sviluppare gli stessi con un adeguato livello di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale. Per adeguato si intende un livello di dettaglio che sia sufficientemente approfondito da supportare gli Usi identificati dall'Agenzia per il Servizio in oggetto.

Il contenuto informativo dei Modelli richiesti dall'Agenzia deve essere organizzato in:

- Bene: Fabbricato/insieme di Fabbricati
- Fabbricato: edificio, costruzione
- Spazio: stanza o locale all'interno di un Fabbricato

- Impianto: aggregazione di Elementi che insieme realizzano una funzione, o insieme concorrono ad uno stesso fine
- Elemento: oggetto 3D o 2D presente nel modello

Si riportano di seguito i requisiti dei **prodotti del rilievo strumentale** e i **livelli di fabbisogno geometrico, alfanumerico e documentale** richiesti.

6.3.1. Prodotti del rilievo strumentale

Propedeutico all'elaborazione del Modello sarà un rilievo strumentale realizzato mediante metodi di misurazione diretta o strumentale (topografica, fotogrammetrica, etc) o qualsiasi altra tecnologia e attrezzatura che abbia una resa pari o superiore, opportunamente georeferenziato e collegato al sistema cartografico. Dalla campagna di rilievo si otterranno principalmente:

- nuvole di punti da restituire in uno dei formati ammessi per l'elaborazione dei dati di rilievo con dimensione massima pari a 15 GB, come indicato nel Capitolato Tecnico Prestazionale e nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa), previa operazione di post-produzione (pulitura dal "rumore", sfoltimento dei punti ridondanti o che non appartengono all'oggetto indagato, etc);
- Immagini fotografiche 2D e ortofoto;
- Immagini sferiche o panoramiche degli ambienti chiusi e aperti di particolare pregio;
- Rilievi fotogrammetrici per elementi costruttivi, apparati decorativi e beni mobili di carattere artistico principalmente di dimensioni ridotte e ad estensione planare. Tali rilievi potranno anche integrare la campagna di rilievo Laser Scanner 3D e la relativa restituzione delle nuvole di punti 3D.

Agenzia classifica le **nuvole di punti** in base alla densità, data dalla distanza reciproca tra un punto e l'altro, come indicato nel paragrafo 3.1.1 delle BIMMS – Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa) che potrà essere **Alta, Media, Bassa**.

Nel Servizio in oggetto tale caratteristica dovrà essere conformata come di seguito esplicitato.

Tabella 10 - Densità delle nuvole di punti

MODELLI DISCIPLINARI		DENSITÀ
Architettura	Elementi Principali e Secondari	30 – 10 mm
	Elementi decorativi	30 – 10 mm
Strutture	Elementi Principali e Secondari	30 – 10 mm
Impianti	Elementi Principali e Secondari	30 – 10 mm

L'OE è tenuto a produrre le nuvole di punti attenendosi strettamente a quanto previsto dal presente Capitolato.

6.3.2. Livello di fabbisogno geometrico

Sulla base di quanto esposto nel paragrafo precedente, i Modelli devono essere realizzati con un livello di contenuto geometrico adeguato agli Usi specifici previsti dal Servizio.

Il fabbisogno geometrico dell'Agenzia è espresso attraverso la definizione dei requisiti minimi ascrivibili alla **Forma**⁵ e alla **Posizione** degli elementi inseriti nel Modello, così come meglio dettagliato al paragrafo 4.3.1 delle BIMMS – Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa).

⁵ **Forma**: descrive il dettaglio della forma, in termini di dimensioni e componenti, con cui gli elementi devono essere rappresentati. La forma può essere, come di seguito indicato, **semplice, definita o complessa**.

Per il servizio in oggetto, la posizione sarà **effettiva**.

Posizione	Effettiva
	Riscontrabile nella realtà.

Gli elementi sono raggruppati in **elementi principali** ed **elementi secondari**, come indicato nelle tabelle 36 e 37 delle BIMMS – Method Statement (Linee Guida per la Produzione Informativa).

L'Agenzia richiede che i Modelli disciplinari vengano definiti in accordo al fabbisogno geometrico definito in **Tabella 11**.

Tabella 11– Fabbisogno geometrico minimo richiesto

MODELLI DISCIPLINARI			RILIEVO (AS-IS)
Architettura	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi decorativi	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Strutture	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Impianto Elettrico	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Impianto Meccanico	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita

		POSIZIONE	effettiva
Modello impianto Idrico-Sanitario	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
Impianti speciali	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	
		POSIZIONE	
Contesto e Paesaggio	Elementi Principali	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva
	Elementi secondari	FORMA	definita
		POSIZIONE	effettiva

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

- il livello di fabbisogno geometrico minimo richiesto **Tabella 11**
- lo scostamento ammissibile tra nuvola di punti e oggetto modellato come definito in Tabella 12 e al 3.1.2 delle BIMMS – Method Statement;
- la specifica Attività, Servizio e gli Usi del modello.

Tabella 12 - Scostamento tra nuvola di punti ed oggetto modellato

SCOSTAMENTO (mm)	Forma semplice	Forma definita	Forma complessa
	ALTO	MEDIO	BASSO

6.3.3. Livello di fabbisogno alfanumerico

I Modelli prodotti nell'ambito del presente servizio dovranno contenere le seguenti proprietà:

Tabella 13 – Fabbisogno Alfanumerico

FABBISOGNO ALFANUMERICO			
Concetto ADD	PSet	Proprieta	Classe
Bene	BeneDatiAnagrafici	CodiceBene	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	Comune	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	Denominazione	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	DestinazioneUso	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	Elevazione	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	Indirizzo	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	Latitudine	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	Longitudine	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	Provincia	IfcSite
Bene	BeneDatiAnagrafici	Regione	IfcSite
Bene	BeneDatiQualitativi	CategoriaTopografica	IfcSite
Bene	BeneDatiQualitativi	TipoVincolo	IfcSite
Bene	BeneDatiQualitativi	Vincolo	IfcSite
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaClimatica	IfcSite
Bene	BeneDatiQualitativi	ZonaSismica	IfcSite
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCalpestable	IfcSite
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupCoperta	IfcSite
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupLorda	IfcSite
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupRiscaldato	IfcSite
Bene	BeneDatiQuantitativi	SupScoperta	IfcSite
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeLordo	IfcSite
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeNetto	IfcSite
Bene	BeneDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	IfcSite
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	CodiceFabbricato	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Denominazione	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	DestinazioneUso	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Foglio	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Particelle	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sezione	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiAnagrafici	Sub	IfcBuilding

Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Classe Energetica Complessiva	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoElettrico	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoGPL	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoIdrico	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	ConsumoAnnuoMetano	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleACS	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleEstiva	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EfficienzaGlobaleStagionaleInvernale	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPC	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPCnren	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLnren	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLren	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPGLtot	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPH	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHnren	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHren	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPHtot	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPW	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWnren	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWren	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	EPWtot	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	Ht	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	IndicatorePrestazione	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabile	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileACS	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileGL	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiEnergetici	QuotaRinnovabileH	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AnnoProgettazione	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AnnoRealizzazione	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	AttualmenteUtilizzato	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	ImmobileCieloTerra	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiFuoriTerra	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiInterrati	IfcBuilding

Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	PianiTotali	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipologiaEdilizia	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	TipoVincolo	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQualitativi	Vincolo	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCalpestabile	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupCoperta	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLorda	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLordaFuoriTerra	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupLordaInterrata	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	SupRiscaldato	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeLordo	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeNetto	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiQuantitativi	VolumeRiscaldato	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	CapacitaPGA	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseDiRischioSismico	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	ClasseUso	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	DomadaPGA	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	MetodoAnalisi	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	RitornoStatiLimite	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	SicurezzaGlobaleStatico	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TecnologiaCostruttiva	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaFondazioni	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDatiStrutturali	TipologiaStrutturale	IfcBuilding
Spazio	SpazioDatiAnagrafici	Foglio	IfcSpace
Spazio	SpazioDatiAnagrafici	Particella	IfcSpace
Spazio	SpazioDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	IfcSpace
Spazio	SpazioDatiQualitativi	CaricoIncendio	IfcSpace
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	PotenzaNominale_ELE	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiElettrico	TensioneNominale	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiIdrotermico	TipoProduzioneACS	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	FluidoTermovettore	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PotenzaNominale_HVAC	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneDisponibile	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	PressioneMinima	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimEstate	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiMeccanico	TipoClimInverno	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	FonteEnergia	IfcSystem
Impianto	ImpiantoDatiQualitativi	Tipologia	IfcSystem

Elemento	ElementoCodifica	ClasseElementoTecnico	<p>IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcRailing; IfcReinfor- cingBar; IfcReinforcingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile; IfcFastener; IfcDistribution- ControlElement; IfcDistribution- ChamberElement; IfcEnergyConver- sionDevice; IfcFlowController; IfcFlowFitting; IfcFlowMovingDe- vice ; IfcFlowSegment; IfcFlowSto- rageDevice; IfcFlowTerminal; IfcFlowTreatmentDevice; IfcTran- sportElement; IfcFurnishingEle- ment</p>
----------	------------------	-----------------------	--

Elemento	ElementoCodifica	DescrizioneElementoTecnico	<p>IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcRailing; IfcReinfor- cingBar; IfcReinforcingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile; IfcFastener; IfcDistribution- ControlElement; IfcDistribution- ChamberElement; IfcEnergyConver- sionDevice; IfcFlowController; IfcFlowFitting; IfcFlowMovingDe- vice ; IfcFlowSegment; IfcFlowSto- rageDevice; IfcFlowTerminal; IfcFlowTreatmentDevice; IfcTran- sportElement; IfcFurnishingEle- ment</p>
----------	------------------	----------------------------	--

Elemento	ElementoDatiAnagrafici	Descrizione	<p>IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcRailing; IfcReinforcingBar; IfcReinforcingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile; IfcFastener; IfcDistributionControlElement; IfcDistributionChamberElement; IfcEnergyConversionDevice; IfcFlowController; IfcFlowFitting; IfcFlowMovingDevice; IfcFlowSegment; IfcFlowStorageDevice; IfcFlowTerminal; IfcFlowTreatmentDevice; IfcTransportElement; IfcFurnishingElement</p>
Elemento	ElementoDatiAntincendio	REI	<p>IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcWindow; IfcWall; IfcBeam; IfcColumn</p>
Elemento	ElementoDatiAntincendio	UscitaEmergenza	<p>IfcDoor; IfcRamp; IfcStair; IfcTransportElement</p>

Elemento	ElementoDatiEnergetici	ResistenzaTermica	IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall
Elemento	ElementoDatiEnergetici	TrasmittanzaTermica	IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall
Elemento	ElementoDatildagini	CodiceCampione	IfcCovering; IfcSlab; IfcWall; IfcRamp; IfcBeam; IfcPlate; IfcCo- lumn; IfcReinforcingBar; IfcReinfor- cingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile
Elemento	ElementoDatildagini	ResistenzaCompressione	IfcSlab; IfcRoof; IfcWall; IfcStair; Ifc- Beam; IfcPlate; IfcColumn; IfcTen- don; IfcFooting; IfcMember; IfcPile

Elemento	ElementoDatildagini	ResistenzaTrazione	IfcSlab; IfcRoof; IfcWall; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile
Elemento	ElementoDatildagini	Tipo	IfcCovering; IfcSlab; IfcWall; IfcRamp; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcReinforcingBar; IfcReinforcingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile
Elemento	ElementoDatiQualitativi	AccessibilitaDisabili	IfcDoor; IfcRamp; IfcStair; IfcTransportElement
Elemento	ElementoDatiQualitativi	AnomaliaGeometrica	IfcSlab; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcColumn
Elemento	ElementoDatiQualitativi	AnomaliaMaterica	IfcSlab; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcColumn

Elemento	ElementoDatiQualitativi	AnomaliaVolumetrica	IfcSlab; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcColumn
Elemento	ElementoDatiQualitativi	CriticitaRiscontrata	IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcRailing; IfcReinfor- cingBar; IfcReinforcingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile; IfcFastener; IfcDistribution- ControlElement; IfcDistribution- ChamberElement; IfcEnergyConver- sionDevice; IfcFlowController; IfcFlowFitting; IfcFlowMovingDe- vice; IfcFlowSegment; IfcFlowSto- rageDevice; IfcFlowTerminal; IfcFlowTreatmentDevice; IfcTran- sportElement; IfcFurnishingEle- ment

Elemento	ElementoDatiQualitativi	Degrado	IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcCo- lumn
----------	-------------------------	---------	--

Elemento	ElementoDatiQualitativi	Esterno	<p>IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcRailing; IfcReinforcingBar; IfcReinforcingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile; IfcFastener; IfcDistributionControlElement; IfcDistributionChamberElement; IfcEnergyConversionDevice; IfcFlowController; IfcFlowFitting; IfcFlowMovingDevice; IfcFlowSegment; IfcFlowStorageDevice; IfcFlowTerminal; IfcFlowTreatmentDevice; IfcTransportElement; IfcFurnishingElement</p>
Elemento	ElementoDatiQualitativi	Portante	<p>IfcCurtainWall; IfcRoof; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcPile</p>

Elemento	ElementoDatiQualitativi	StatoManutentivo	<p>IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcRailing; IfcReinfor- cingBar; IfcReinforcingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile; IfcFastener; IfcDistribution- ControlElement; IfcDistribution- ChamberElement; IfcEnergyConver- sionDevice; IfcFlowController; IfcFlowFitting; IfcFlowMovingDe- vice; IfcFlowSegment; IfcFlowSto- rageDevice; IfcFlowTerminal; IfcFlowTreatmentDevice; IfcTran- sportElement; IfcFurnishingEle- ment</p>
Elemento	ElementoDatiQualitativi	Tipologia costruttiva	<p>IfcCovering; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcColumn; IfcPile</p>

Elemento	ElementoFase	Stato	<p>IfcCovering; IfcSlab; IfcCurtainWall; IfcDoor; IfcRoof; IfcWindow; IfcWall; IfcRamp; IfcStair; IfcBeam; IfcPlate; IfcColumn; IfcRailing; IfcReinfor- cingBar; IfcReinforcingMesh; IfcTendon; IfcFooting; IfcMember; IfcPile; IfcFastener; IfcDistribution- ControlElement; IfcDistribution- ChamberElement; IfcEnergyConver- sionDevice; IfcFlowController; IfcFlowFitting; IfcFlowMovingDe- vice; IfcFlowSegment; IfcFlowSto- rageDevice; IfcFlowTerminal; IfcFlowTreatmentDevice; IfcTran- sportElement; IfcFurnishingEle- ment</p>
Vegetazione	VegetazioneDatiAnagrafici	AnnoPiantumazione	IfcFurnishingElement
Vegetazione	VegetazioneDatiAnagrafici	Famiglia	IfcFurnishingElement
Vegetazione	VegetazioneDatiAnagrafici	Genere	IfcFurnishingElement
Vegetazione	VegetazioneDatiAnagrafici	NomeComune	IfcFurnishingElement
Vegetazione	VegetazioneDatiAnagrafici	Specie	IfcFurnishingElement
Vegetazione	VegetazioneDatiManutenzione	Stabilita	IfcFurnishingElement
Vegetazione	VegetazioneDatiQualitativi	Terreno	IfcFurnishingElement
Vegetazione	VegetazioneDatiQuantitativi	DiametroChioma	IfcFurnishingElement
Vegetazione	VegetazioneDatiQuantitativi	DiametroFusto	IfcFurnishingElement

6.3.4. Livello di fabbisogno documentale

L'OE deve fornire all'Agenzia la documentazione richiesta per ogni entità, come riportato nella seguente tabella, associando le informazioni alle specifiche Proprietà e raggruppandole nei Pset pertinenti. La documentazione, associata agli elementi valorizzando la Proprietà con il nome del documento stesso (es. *CBENNN-ADD-RAPPROVA-XX-RP-S-S00001*)

Tabella 14 – Fabbisogno Documentale

FABBISOGNO DOCUMENTALE			
Concetto ADD	PSet	Proprietà	Classe
Bene	BeneDocumenti	EsitiRilievi	IfcSite
Bene	BeneDocumenti	InfoScavo	IfcSite
Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveLab	IfcBuilding
Fabbricato	FabbricatoDocumenti	EsitiProveSitu	IfcBuilding
Impianto	ImpiantoDocumenti	PortataNominale	IfcSystem

L'Agenzia richiede inoltre che l'Aggiudicatario indichi nell'oGI, 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 (Linee Guida di Produzione Informativa).

6.3.5. Livello di fabbisogno alfanumerico in upDATE

Al fine di formalizzare la consegna del materiale prodotto, l'OE è tenuto a compilare una scheda sintetica all'interno della piattaforma upDATE, così come indicato nel Capitolato Tecnico Prestazionale e nelle BIMMS – Method Statement al paragrafo 4.3.3. Tra le informazioni richieste per la compilazione della scheda sintetica sono ricomprese quelle elencate nell'*"Allegato B – Proprietà ACData"*.

7. STRUMENTI INFORMATIVI

7.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software messa a disposizione dall'Agenzia

L'Agenzia utilizza, ai fini dello scambio informativo, la piattaforma **upDATE**: 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.

L'Agenzia richiede che lo strumento di consegna e condivisione utilizzato per il Servizio sia la piattaforma upDATE, nella forma e nei contenuti previsti ai **paragrafo 5.4** e specificati nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa).

7.1.1. Accesso alla piattaforma upDATE

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

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI e successivamente nel pGI il gruppo di lavoro, specificando quali figure avranno accesso alla piattaforma e con quale ruolo. Qualsiasi variazione a riguardo va tempestivamente comunicata alla SA, aggiornando le utenze e gli accessi.

Si specifica che all'avvio del servizio il **Responsabile BIM** dell'Aggiudicatario avrà accesso diretto alla piattaforma, e potrà associare i suoi collaboratori ai profili previsti in upDATE autonomamente.

7.2. Caratteristiche dell' Infrastruttura hardware e software richiesta all'Aggiudicatario

L'Agenzia 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 e *.BCF) 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 dall'Agenzia.

L'OE è tenuto ad indicare nell'oGI 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 al paragrafo 6.2.

7.3. Formati e dimensioni

7.3.1. 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 (Linee Guida per la Produzione Informativa).

Il contenuto minimo di documenti ed elaborati da produrre è indicato nel Capitolato Tecnico Prestazionale.

7.3.2. 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 (Linee Guida di Produzione Informativa), l'Aggiudicatario trova ulteriori specifiche relative al mapping IFC e alle specifiche limitazioni dimensionali dei Modelli richieste.

7.3.3. Formati delle nuvole di punti

Si richiede all'Aggiudicatario di consegnare le nuvole di punti ottenute dalle operazioni di rilievo, opportunamente processate e georeferenziate, nei formati previsti dai documenti di gara, secondo le indicazioni contenute nelle BIMMS – Method Statement (Linee Guida di Produzione Informativa).

8. SICUREZZA E GESTIONE DEL CONTENUTO INFORMATIVO

8.1. Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni inerenti il presente servizio dovranno essere trattate con il massimo riserbo e non potranno essere rese pubbliche in alcun modo 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 all'interno della piattaforma upDATE messa a disposizione dall'Agenzia.

8.2. Proprietà delle risultanze del Servizio

Tutti gli esiti del Servizio, nonché i documenti ad esso preparatori restano di proprietà dell'Agenzia, fatta salva la proprietà intellettuale dell'Appaltatore.

Tutti i documenti preparatori dovranno essere forniti all'Agenzia, qualora richiesto.

Il Responsabile Unico del Procedimento

F.to Ing. Samuel Caioli