» 2019

Agenzia del Demanio
SIS0009-ADM-SPECIFPRO-XX-SM-Z-GU0001_S1_P1.1

BIMSM

Specifica Metodologica

PROGETTAZIONE

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs 50/2016 individuata ai sensi dell' art.157 del D.Lgs. 50/2016 e dell' art. 4 dell' Ordinanza n. 56/2018 del Commissario Straordinario per la ricostruzione a seguito del Sisma 2016, per l'affidamento della Progettazione Definitiva da restituire in modalità BIM, Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione nonché delle indagini e rilievi preliminari, Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione per la realizzazione di n. 5 lotti relativi ad interventi di ricostruzione, di importanza essenziale, di cui all'art. 14 comma 3 bis.1 del D.L. 189/2016.

AGENZIA DEL DEMANIO

AGENZIA DEL DEMANIO

Direzione Regionale Marche

Via Fermo, 1

60128 Ancona

BIM**SM**

Specifica Metodologica Progettazione

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs 50/2016 individuata ai sensi dell' art.157 del D.Lgs. 50/2016 e dell' art. 4 dell' Ordinanza n. 56/2018 del Commissario Straordinario per la ricostruzione a seguito del Sisma 2016. Affidamento Progettazione Definitiva da restituire in modalità BIM, Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione nonché delle indagini e rilievi preliminari, Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione per la realizzazione di n. 5 lotti relativi ad interventi di ricostruzione, di importanza essenziale, di cui all'art. 14 comma 3 bis.1 del D.L. 189/2016.

Agenzia del Demanio

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D.Lgs 50/2016 individuata ai sensi dell' art.157 del D.Lgs. 50/2016 e dell' art. 4 dell' Ordinanza n. 56/2018 del Commissario Straordinario per la ricostruzione a seguito del Sisma 2016. Affidamento Progettazione Definitiva da restituire in modalità BIM, Coordinamento per la Sicurezza in fase di Progettazione nonché delle indagini e rilievi preliminari, Direzione Lavori e Coordinamento della Sicurezza in fase di Esecuzione per la realizzazione di n. 5 lotti relativi ad interventi di ricostruzione, di importanza essenziale, di cui all'art. 14 comma 3 bis.1 del D.L. 189/2016.

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

Numero Lotto	denominazione del lotto	CIG	CUP
1	CASERMA CC ARQUATA DEL TRONTO (AP)	7756042854	G28D18000020001
2	CASERMA CC MONTEGALLO (AP)	77560449FA	G78D18000020001
3	CASERMA CC FIASTRA (MC)	7756045ACD	G28D18000030001
4	CASERMA CC PIEVE TORINA (MC)	7756046BA0	G58D18000040001
5	CASERMA CC SERRAVALLE (MC)	7756047C73	G18D18000020001

Agenzia del Demanio

INDICE

1. PREMESSA 6

2. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL SERVIZIO 6

2.1. Obiettivi generali 6

2.2. Priorità strategiche 6

2.3. Obiettivi del Servizio 7

2.4. Obiettivi informativi strategici 7

2.5. Livello di prevalenza contrattuale 8

3. SEZIONE TECNICA 8

3.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software 10

3.2. Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati 10

3.3. Sistema di coordinate 11

3.4. Livello di sviluppo informativo per i Modelli BIM 12

3.4.1. Modello Architettonico 12

3.4.2. Modello Impiantistico 12

3.4.3. Modello Strutturale 14

3.5. Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario 14

4. SEZIONE GESTIONALE 14

4.1. Ruoli e responsabilità ai fini informativi 14

4.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale 15

4.3. Tutela e sicurezza del contenuto informativo 15

4.4. Modalità di condivisione dei dati 15

4.5. Denominazione delle directory dei file di progetto 16

4.6. Proprietà delle risultanze del Servizio 17

Agenzia del Demanio

Agenzia del Demanio

1. PREMESSA

Il presente Capitolato individua i contenuti minimi di specifiche informative richieste per lo svolgimento del **Servizio** oggetto di gara, maggiormente dettagliato nel Capitolato Tecnico Prestazionale e costituisce documento propedeutico alla redazione dell'Offerta.

Nell'ambito dell'esecuzione del **Servizio** secondo un processo identificabile con il Building Information Modelling (BIM), l'intento dell'Agenzia del Demanio, di seguito "Agenzia" è quello di realizzare un percorso che, attraverso le più innovative metodologie conoscitive, rappresentative, organizzative e di processo, consenta di gestire l'intero ciclo di vita dell'immobile, favorendo e ottimizzando la collaborazione tra tutti i professionisti coinvolti in ciascuna delle fasi distintive durante la vita utile dello stesso; raccogliendo e organizzando in un unico Modello di Dati federato tutti gli *asset* informativi che nel ciclo di vita del bene si modificano o si aggiungono; programmando e gestendo tutte le attività correlate.

2. OBIETTIVI GENERALI E SPECIFICI DEL SERVIZIO

2.1. Obiettivi 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.

2.2. Priorità strategiche

L'Agenzia 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.

2.3. Obiettivi del Servizio

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

- fornirsi di un unico Modello di Dati federato contente tutte le informazioni inerenti al livello di progettazione richiesto
- fornirsi di un modello edificio/impianto da utilizzarsi ai fini del calcolo della prestazione energetica;
- fornirsi di informazioni in merito alle prestazioni dell'organismo strutturale
- ottenere informazioni sui materiali di costruzione di tutti gli elementi che compongono il Bene

2.4. Obiettivi informativi strategici

La quantità e qualità dei contenuti informativi degli Elaborati e dei Modelli di dati BIM (*3D – 2D - object oriented*) deve essere quella necessaria e sufficiente per assicurare gli obiettivi minimi di seguito riportati:

CONTENUTI MINIMI MODELLO DI DATI		
ELABORATO	ORIGINE	NOTE
Piante	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Prospetti	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Sezioni	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Legende/Dettagli	Da viste di Modello o esterne	Se esterne, importate o collegate al Modello
Computi metrici	Da abachi di Modello	Se esterni, importati o collegati al Modello
Relazioni tecniche	Esterne	Collegate ad elementi Modello
Schemi funzionali	Esterni	Importati o collegati al Modello

Definizione geometrica degli spazi e degli elementi architettonici	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Definizione delle caratteristiche termiche dell'involucro	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Definizione geometrica e prestazionale degli impianti	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Definizione geometrica e prestazionale delle strutture	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Definizione delle caratteristiche tecnologiche del sistema edificio/impianto	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello
Individuazione di aree/sistemi/elementi passibili di miglioramento prestazionale	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Individuazione delle caratteristiche strutturali e della classe di rischio sismico	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Definizione di abachi delle componenti tecnologiche e non	Da viste di Modello	Contenute nel Modello
Predisposizione per l'eventuale connessione tra Modello di Dati BIM e Tecnologie IoT	Da parametri del Modello	Contenute nel Modello

Tab. dei contenuti minimi del Modello di Dati BIM

Tali obiettivi dovranno essere perseguiti tramite l'integrazione dei Modelli di Dati BIM (architettonico, impiantistico e strutturale), di elaborati 2D e 3D e relativi contenuti alfanumerici, realizzati secondo le indicazioni di seguito riportate con lo scopo di ottenere la totalità delle informazioni e dei dati richiesti dal Servizio.

Fermo restando tutto quanto richiesto secondo le norme e leggi vigenti per la definizione dei contenuti progettuali oggetto del Servizio, l'Agenzia richiede la realizzazione di un Modello di Dati interoperabile da consegnare nel formato IFC e nel formato Nativo con cui esso è stato ottenuto.

Sarà cura SIS0009 dell'Agenzia fornire all'Aggiudicatario le Linee Guida per la progettazione denominate - ADM-METHODSTP-XX-MS-Z-GU0001_S0_P11, o successive revisioni, con le indicazioni dell'intera Base Dati e della corretta semantica da utilizzare per i contenuti informativi.

Per completezza e per agevolare le attività di test da parte dell'Aggiudicatario, sulla consistenza dei dati e l'interoperabilità tra i formati, l'Agenzia fornirà i Template Disciplinari, i Template di Coordinamento e i Template dei Componenti da Costruzione progettati nella versione di Revit solita in uso all'Agenzia per la gestione dei progetti BIM, inoltre consegnerà la Versione Tabellare dei contenuti informativi riportati nei Template, la Struttura di Progetto contenete i Modelli di Progetto adeguatamente coordinati e la Struttura del Repository per agevolare le attività di archiviazione.

2.5. 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.

3. SEZIONE TECNICA

Questa sezione stabilisce i requisiti tecnici in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste per i servizi di cui all'oggetto.

Agenzia del Demanio

3.1. Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software

- Hardware:

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

- 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 concordata con l'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.

3.2. Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati

Per quanto concernente il **Modello di Dati BIM**, i formati richiesti saranno al minimo quelli di seguito indicati:

CARATTERISTICHE DEI FILE E FORMATI RICHIESTI E ACCETTATI		
N	Tipo File	Limiti Dimensionali
1	IFC	Tale per cui il corrispondente modello Revit non sia superiore a **170 MB**. Sarà cura dell'Aggiudicatario verificare la migliore compatibilità con i principali software di modellazione BIM presenti sul mercato, con particolare riferimento alla trasmissione dei dati, anche valutando la necessità di integrare il **Modello di Dati BIM** con elaborati alfanumerici e allegati contenenti le informazioni richieste.
2	Revit	Le dimensioni massime dei modelli vengono fissate a **170 MB** – Qualsiasi variazione dovrà essere concordata con l'**Agenzia del Demanio** che valuterà le variazioni in relazione alla complessità del modello e alle esigenze di gestione dei dati.
3	Autocad	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura e scrittura.
4	PDF	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura. Non precedente alla versione 7.0.
5	Excel	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura e scrittura.
6	Word	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura e scrittura.
7	Relazioni di Calcolo	Formato Proprietario: nativo della piattaforma software e degli strumenti di analisi utilizzati;
8	Modello 3D	Formato Proprietario: nativo della piattaforma software utilizzata per la modellazione;

Tab. dei formati dei file richiesti ed accettati

FORMATI	
*.docx, *.docm	DOCUMENTAZIONE
*.pptx, *.pptm	
*.txt	
*.xls, *.xlsx	
*.MPG4	
*.pdf	
*.bmp	IMMAGINI
*.jpg;	
*.jpeg;	

*.png;	
*.tiff	
*.pcx,	
*.gif	
*.tga	
*.dxf	ELABORATI E MODELLI
*.dwg	
*.IFC	
*.rvt, *.rfa	

Esempi di File richiesti

3.3. Sistema di coordinate

Al fine di ottenere dei Modelli con un sistema di coordinate coerente, i Modelli Federati e i Coordinamenti dovranno contenere la medesima georeferenziazione e condividere un identico **Punto distintivo del Progetto**, meglio se riferibile ad un punto esterno al **Modello di Dati**, facilmente verificabile attraverso campagne di rilievo topografico.

La localizzazione del Bene e/o del sito sul modello deve essere fissata alla longitudine e latitudine, condivisa con la Stazione Appaltante, verificando e identificando tale punto con uno specifico marker di riferimento identificato univocamente nel Modello di Dati.

Il Nord effettivo della localizzazione del Bene e/o del sito sul Modello dovrà pertanto essere impostato correttamente.

Agenzia del Demanio

3.4. Livello di sviluppo informativo per i Modelli BIM

Il livello di sviluppo degli oggetti che compongono i Modelli BIM definisce quantità e qualità del loro contenuto informativo ed è funzionale al raggiungimento degli obiettivi delle fasi cui il modello si riferisce. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria delle informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico, prestazionale ecc.), che possono essere rappresentate in forma grafica (2D, 3D) e in forma alfanumerica al fine di dare origine ad una più corretta valutazione dei contenuti informativi come tempo, costi, sostenibilità e gestione.

Ogni elemento del modello dovrà essere una rappresentazione verificata in termini di dimensioni, forma, posizione, quantità e orientamento della reale installazione e collocazione nel progetto.

L'Agenzia ritiene che non si possano indicare Livelli di Dettaglio minimi di riferimento da raggiungere per ogni prodotto da costruzione PBIM (Product Building Information Modelling) o per il Modello di Dati stesso, ma che gli stessi vadano definiti dall'Aggiudicatario al fine del raggiungimento degli obbiettivi del Servizio, in termini di dettaglio delle geometrie, dettaglio e veridicità delle informazioni non grafiche e fruibilità del Modello di Dati in relazione agli attuali strumenti Software e Hardware, fermo restando l'inderogabilità della rispondenza degli elaborati al livello di definizione proprio del Servizio richiesto, così come previsto dalla normativa vigente.

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

3.4.1. Modello Architettonico

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

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

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

3.4.2. Modello Impiantistico

Per rispondere alle occorrenze dell'Agenzia, coerentemente con gli obiettivi proposti per il presente Servizio, il Modello Impiantistico andrà realizzato con particolare attenzione alle caratteristiche prestazionali, al fine di permettere la classificazione energetica del Bene. A tale scopo il livello di dettaglio richiesto è rappresentato di seguito per ognuno dei sistemi impiantistici.

3.4.2.1. Impianto termico

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

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

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

3.4.2.2. Impianto idrico-sanitario

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

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

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

3.4.2.3. Impianto elettrico / videosorveglianza e di sollevamento

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

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

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

3.4.3. Modello Strutturale

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

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

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

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

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

3.5. Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario

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

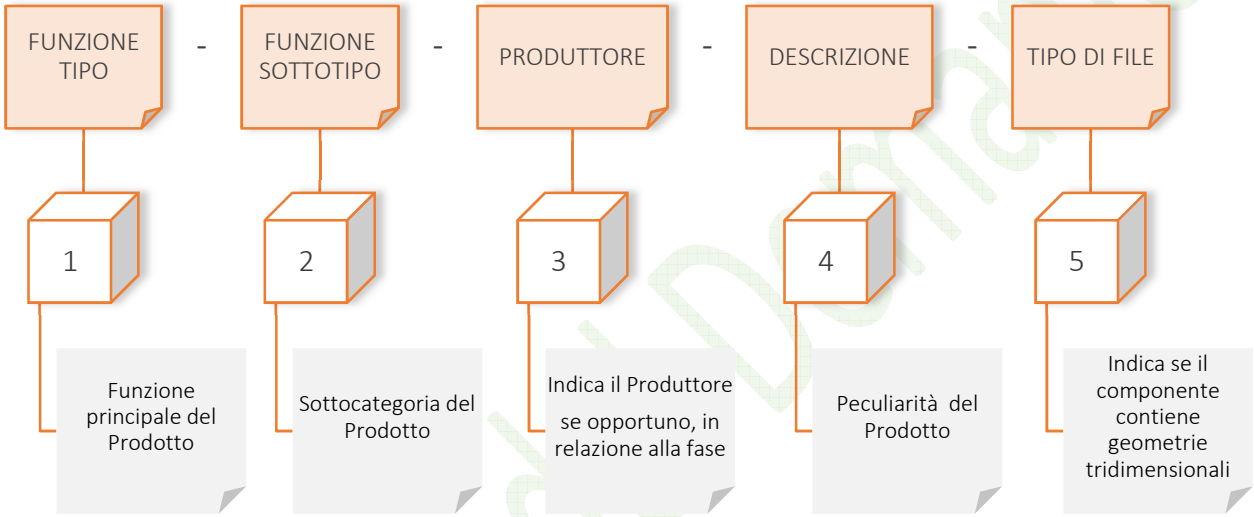
4. SEZIONE GESTIONALE

4.1. 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 come specificato nell'Offerta per la Gestione Informativa.

4.2. Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

Ogni oggetto con la relativa documentazione allegata (es. schede tecniche, certificazioni ecc.) dovrà essere codificato in modo strutturato e univoco come nell'esempio riportato di seguito:



Esempio di codifica degli elementi da costruzione e della documentazione associata

Sarà cura dell'Agenzia, entro 30 giorni dall'aggiudicazione del **Servizio** fornire le Linee Guida per la progettazione con le indicazioni dell'intera **Base Dati** e della corretta semantica da utilizzare per la codifica degli oggetti e della documentazione allegata.

4.3. 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 dell'Agenzia. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare queste politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati fornito dalla Stazione Appaltante.

4.4. Modalità di condivisione dei dati

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

Sarà onere della Stazione Appaltante predisporre un ambiente di condivisione dei dati con le caratteristiche sopra riportate.

L'Agenzia avrà accesso ai file nei formati specificati e a ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati; sarà onere dell'Aggiudicatario caricare i dati, i documenti e gli elaborati sull'Ambiente di condivisione dell'Agenzia secondo quanto definito nella Linea Guida che verrà consegnata in caso di aggiudicazione.

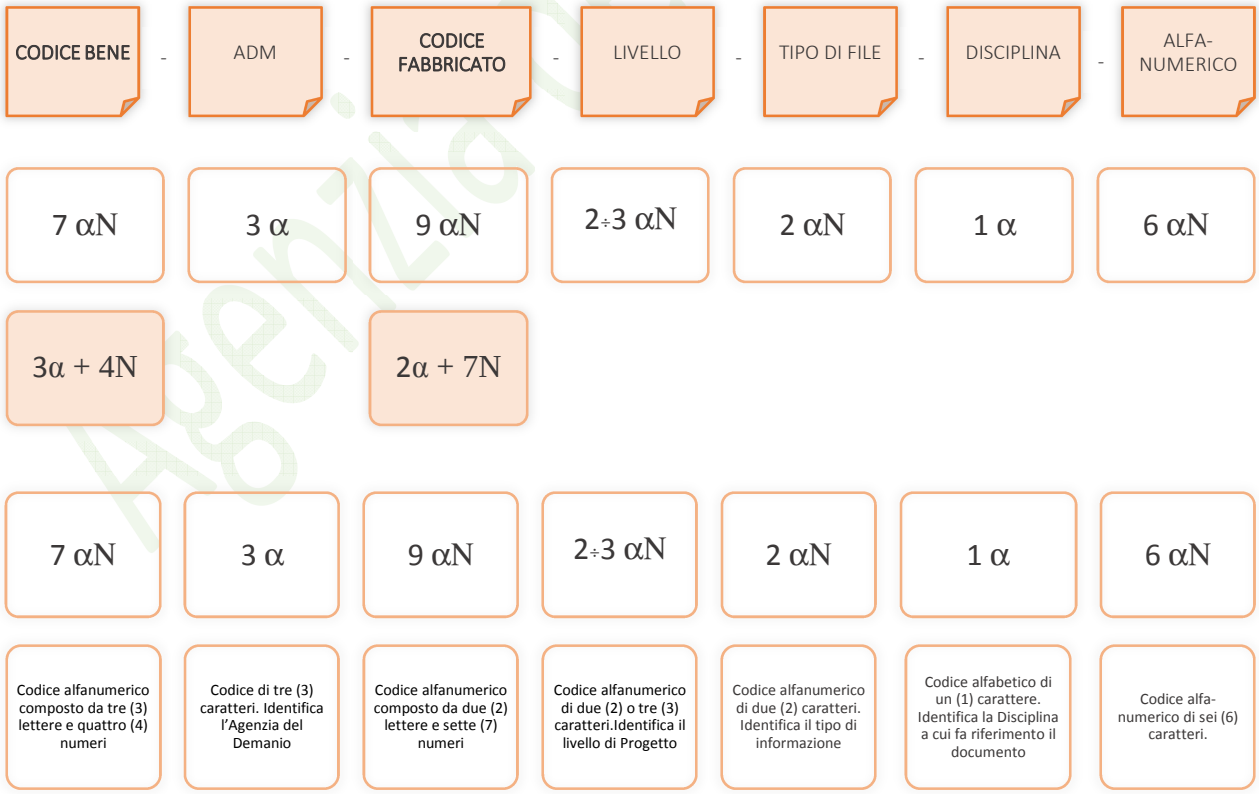
I tempi e le modalità di caricamento dei dati verranno comunicati al solo Aggiudicatario a seguito della sottoscrizione del contratto.

4.5. Denominazione delle directory dei file di progetto

Sarà onere dell'Agenzia creare le cartelle per la catalogazione e conservazione dei file all'interno dell'ambiente di condivisione dati secondo le regole esplicitate nelle Linee Guida fornite all'Aggiudicatario, che sarà responsabile del corretto caricamento dei file.

Sarà inoltre onere dell'Aggiudicatario codificare i documenti e i modelli di dati 2D e 3D secondo una semantica strutturata e definita nelle Linee Guida.

Di seguito è riporta lo schema tipico della codifica su citata a titolo esemplificativo e non esaustivo:



Esempio di codifica dei modelli

4.6. 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 Stazione Appaltante, fatta salva la proprietà intellettuale dell'Appaltatore.

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

Il Responsabile del procedimento
Ing. Marina Borsella

Agenzia del Demanio