



## CAPITOLATO SPECIALE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE

**RICOGNIZIONE ESPLORATIVA DI MERCATO PRELIMINARE ALL'INDIVIDUAZIONE DI OPERATORI ECONOMICI NEI CUI CONFRONTI PROCEDERE AD AFFIDAMENTO DIRETTO, AI SENSI DI QUANTO PREVISTO DALLA NORMATIVA VIGENTE IN MATERIA (D.LGS. 36/2023 e SS.MM.II.), DI UN SERVIZIO DI INGEGNERIA PER LA RESTITUZIONE IN BIM DI PROGETTI SVILUPPATI DALL'ATENEO CATANESE INERENTI IL PROGRAMMA STRATEGICO EDILIZIO DELL'UNIVERSITA' DI CATANIA.**

### ART.1 - PREMESSA

Il presente Capitolato individua i contenuti minimi di specifiche informative richieste per lo svolgimento del servizio di architettura e/o ingegneria oggetto di indagine di mercato e costituisce documento propedeutico alla redazione dell'Offerta da parte del Contraente del Servizio.

La prestazione richiesta prevede la restituzione in BIM **di tre progetti** esecutivi redatti dall'area tecnica dell'Ateneo inerenti il programma strategico edilizio d'Ateneo di seguito elencati:

- 1) PROGETTO. “REALIZZAZIONE DI ALLOGGI E RESIDENZE PER STUDENTI UNIVERSITARI PRESSO L'EX P.O. TOMASELLI, via Passo Gravina (Catania)”; (V Bando Legge n°338/2000 - D.M. n°1257/2021 e D.M. n°1256/2021 del 30/11/2021 - G.U. 16/02/2022)
- 2) PROGETTO: “RESIDENZE SSC VILLA SAN SAVERIO – INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA”; (V Bando Legge n°338/2000 - D.M. n°1257/2021 e D.M. n°1256/2021 del 30/11/2021 - G.U. 16/02/2022)
- 3) PROGETTO: “RIQUALIFICAZIONE DEI PADIGLIONI 8, 11, 12 E 13 DELL'EX OSPEDALE VITTORIO EMANUELE”; (V Bando Legge n°338/2000 - D.M. n°1257/2021 e D.M. n°1256/2021 del 30/11/2021 - G.U. 16/02/2022)

### ART. 2 – OBIETTIVI DEL SERVIZIO

L'obiettivo dell'Amministrazione è di fornirsi di un unico Modello di Dati federato edificio/impianto, per ciascuna restituzione, contenente tutte le informazioni inerenti il livello di progettazione esecutiva dei tre progetti sopra elencati da utilizzarsi ai fini della gestione dell'immobile.

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



<b>CONTENUTI MINIMI MODELLO DI DATI</b>		
<b>Elaborato</b>	<b>Origine</b>	<b>Note</b>
<b>Piante</b>	Da viste Modello	Contenute nel Modello
<b>Prospetti</b>	Da viste Modello	Contenute nel Modello
<b>Sezioni</b>	Da viste Modello	Contenute nel Modello
<b>Legende/Dettagli</b>	Da viste Modello o esterne	Se esterne, importate e collegate al Modello
<b>Computi Metrici</b>	Da abachi di Modello	Se esterne, importate e collegate al Modello
<b>Schede Tecniche</b>	Esterne	Collegate ad elementi del Modello
<b>Schede funzionali</b>	Esterni	Importati e collegati al Modello
<b>Definizione geometrica degli spazi e degli elementi architettonici</b>	Da viste Modello	Contenute nel Modello
<b>Definizione delle caratteristiche termiche dell'involucro</b>	Da parametri di Modello	Contenute nel Modello
<b>Definizione geometrica e prestazione degli impianti</b>	Da parametri di Modello	Contenute nel Modello
<b>Definizione delle caratteristiche tecnologiche del sistema edificio/impianto</b>	Da parametri di Modello	Contenute nel Modello
<b>Individuazione di aree/sistemi/elementi passibili di miglioramento prestazionale</b>	Da viste Modello	Contenute nel Modello
<b>Definizione di abachi delle componenti tecnologiche e non</b>	Da viste Modello	Contenute nel Modello
<b>Connessione tra Modelli di Dati BIM e BACS</b>	Da viste Modello	Contenute nel Modello

Tali obiettivi dovranno essere perseguiti tramite l'integrazione dei Modelli di Dati BIM (architettonico, impiantistico), con la restituzione di elaborati 2D e 3D e relativi contenuti alfanumerici, realizzati secondo le indicazioni, riportate al successivo articolo 4, con lo scopo di ottenere la totalità delle informazioni e dei dati richiesti dal Servizio partendo da ciascun Progetto esecutivo, redatto dai tecnici A.P.S.E.Ma. e realizzato con metodi tradizionali e non riconducibili al BIM. Fermo restando tutto quanto richiesto secondo le norme e leggi vigenti per la definizione dei contenuti progettuali oggetto del Servizio, l'Amministrazione richiede altresì la realizzazione di un Modello di Dati interoperabile da consegnare nel formato IFC unitamente alla restituzione dei relativi elaborati progettuali.

Pertanto, a tal fine l'Amministrazione fornirà e consegnerà tutti gli elaborati progettuali contenuti all'interno dei suddetti progetti esecutivi (versione in 2D), nonché tutti i template degli elaborati amministrativi per la redazione della restituzione in BIM dei progetti.



### ART. 3 SEZIONE TECNICA

Questa sezione stabilisce i requisiti tecnici richiesti per i servizi di cui all'oggetto.

#### Art. 3.1 Protocollo di Scambio dei Dati dei Modelli e degli Elaborati

Per quanto concerne il Modello di Dati BIM, i formati accettati saranno, a titolo esemplificativo e non esaustivo, quelli di seguito riportati:

Caratteristiche dei file e formati richiesti accettati		
#	Tipo file	Limiti dimensionali
1	IFC	Tale per cui il corrispondente modello BIM non sia superiore a 170 MB. Sarà cura del Contraente 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	Natio/EDF	Le dimensioni massime dei modelli vengono fissate a 170 MB – Qualsiasi variazione dovrà essere concordata con l'Amministrazione 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 e PDF/A	Tale per cui sia possibile un'agevole lettura.
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	Modello 3D	Formato Proprietario: natio della piattaforma software utilizzata per la modellazione.

Formati	
.doc, docx	DOCUMENTAZIONE
pptx, ppt	
txt	
rtf	
xlsx, xls	



mpg4	
pdf /pdf/A	
bmp	IMMAGINI
Jpg	
Png	
Tiff	
dxg	ELABORATI E MODELLI
ifc	
edf, bol	
dwg	

## ART. 4 LIVELLO DI SVILUPPO INFORMATIVO PER I MODELLI BIM

### Art. 4.1 Modello Architettonico

I modelli Architettonici delle restituzioni sopra indicati dovranno 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, modellando 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. 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.



## Art. 4.2 Modello Impiantistico

Per rispondere alle esigenze dell'Amministrazione, coerentemente con gli obiettivi proposti per il presente Servizio, il Modello Impiantistico, rispettivamente sviluppato per gli Impianti Meccanici, Impianti Elettrici e Speciali, Impianto Antincendio e rilevazione fumi, impianti levatori ed Impianto Fotovoltaico, andrà realizzato con particolare attenzione per la verifica delle interferenze geometriche e spaziali "clash detection", dovrà inoltre contenere le tavole di progetto con tutti i dettagli richiesti dalla fase di progettazione a cui fa riferimento il Servizio.

## ART. 5 SEZIONE GESTIONALE

### 5.1 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'Amministrazione. Tutta la catena di esplicazione del Servizio dovrà adottare questa politica per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati concordato con l'Amministrazione.

### 5.2 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 environment) accessibile, tracciabile, trasparente, riservato e sicuro, in cui tutti i soggetti accreditati possano condividere le informazioni prodotte, secondo prestabilite regole.

L'amministrazione avrà accesso ai file nei formati specificati e a ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati; sarà onere del Contraente caricare i dati, i documenti e gli elaborati sull'Ambiente di condivisione.

### 5.3 Denominazione delle directory dei file di progetto

Lo schema tipo sarà concordato con il Contraente in seguito alla definizione del Contratto di Servizio.

### 5.4 Proprietà delle risultanze del Servizio

Tutti gli esiti del Servizio, nonché i documenti ad esso preparatori, restano di proprietà dell'Amministrazione. Tutti i documenti preparatori saranno forniti al Contraente in seguito alla definizione del Contratto di Servizio e tutti i documenti risultanti dovranno essere forniti all'Amministrazione, in qualsiasi momento venga richiesto.

## ART. 6 ALLEGATI

Al presente Capitolato si allegano per ciascuno **dei tre progetti** per i quali è richiesta la restituzione in BIM:

- Elenco Elaborati;
- Relazione Tecnica Generale;
- Quadro Economico.



## INDICE

ART.1 - PREMESSA .....	0
ART. 2 – OBIETTIVI DEL SERVIZIO.....	0
ART. 3 SEZIONE TECNICA .....	2
Art. 3.1 Protocollo di Scambio dei Dati dei Modelli e degli Elaborati .....	2
ART. 4 LIVELLO DI SVILUPPO INFORMATIVO PER I MODELLI BIM.....	3
Art. 4.1 Modello Architettonico .....	3
Art. 4.2 Modello Impiantistico .....	4
ART. 5 SEZIONE GESTIONALE.....	4
5.1 Tutela e sicurezza del contenuto informativo.....	4
5.2 Modalità di condivisione dei dati.....	4
5.3 Denominazione delle directory dei file di progetto .....	4
5.4 Proprietà delle risultanze del Servizio.....	4
ART. 6 ALLEGATI .....	4