



A G E N Z I A D E L D E M A N I O

Direzione Regionale Friuli Venezia Giulia

UDB0318

Ex Caserma Cavarzerani San Gottardo – Via Cividale – Udine (UD)

Ipotesi di Razionalizzazione

Affidamento del servizio di:

STUDIO DI FATTIBILITÀ URBANISTICA/MASTERPLAN E PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA, COMPRESI RILIEVI, ANALISI DI VULNERABILITÀ SISMICA -INCLUSE INDAGINI E PROVE- E MODELLAZIONE BIM (BUILDING INFORMATION MODELING).

18 - CAPITOLATO INFORMATIVO BIM – SPECIFICHE TECNICHE

Incaricato delle attività di programmazione
della spesa per investimenti e di
predisposizione delle procedure di bando

ing. Antonio De Furia

Responsabile
Unico
del Procedimento

ing. Manuel Rosso



Sommario	2
1. SCOPO DEL DOCUMENTO E PRIORITA' STRATEGICHE E GENERALI	3
1.1. Priorità strategiche	3
1.2. Livello di prevalenza contrattuale	3
2. SEZIONE TECNICA	4
2.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software	4
2.2 Protocollo di scambio dei dati.....	4
2.3 Sistema di coordinate	4
2.4 Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti	5
2.5 Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario.....	5
3. SEZIONE GESTIONALE	6
3.1 Obiettivi ed usi strategici del modello informativo	6
3.2 Ruoli e responsabilità ai fini informativi.....	6
3.3 Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale.....	6
3.4 Tutela e sicurezza del contenuto informativo.....	6
3.5 Coordinamento dei modelli.....	6
3.6 Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati	7
3.7 Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub – esecutori	7
3.8 Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli	8
3.9 Termini e definizioni	8
3.10 Allegati.....	8

Il presente documento contiene i contenuti minimi delle specifiche informative richieste e costituisce il documento propedeutico alla Gestione Informativa (*BIM Execution Plan*) che si consoliderà nel Piano di Gestione Informativa (*BIM Execution Plan*) elaborato dall'Aggiudicatario del servizio in oggetto.

1. SCOPO DEL DOCUMENTO E PRIORITA' STRATEGICHE E GENERALI

Il presente documento denominato Capitolato Informativo (*Employers Information Requirements EIR-PAS 1192-2:2013*), fornisce una descrizione generale minima in merito alle specifiche informative richieste dalla Stazione Appaltante e finalizzate alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche, attraverso l'uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali modellazione per l'edilizia e modellazione delle infrastrutture (art.23 c.13 D.Lgs. 50/2016).

Lo stesso Capitolato Informativo [nel seguito brevemente CI] costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile per la Gestione Informativa (*BIM Execution Plan*) con il quale l'Appaltatore, rispondendo ad ogni specifica sezione del CI, descriverà una proposta di piano sviluppato per livelli successivi, al fine di garantire la rispondenza a quanto specificatamente richiesto dalla Stazione Appaltante al punto "3.4 Gestione Informativa (*Building Information Modeling*)" del Capitolato a base di gara, di cui il presente CI costituisce parte integrante e sostanziale. L'Aggiudicatario può ampliare ed approfondire quanto proposto, fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi del Capitolato Informativo.

Il Piano di Gestione Informativa (*BIM Execution Plan*) proposto dall'Aggiudicatario, sarà concordato con la Stazione Appaltante e, previa approvazione della stessa, diverrà parte integrante del contratto.

1.1. Priorità strategiche

La Stazione Appaltante ha individuato le seguenti priorità strategiche:

- maggiore coordinamento delle progettazioni multidisciplinari;
- mitigazione del rischio di varianti in corso d'opera, durante la fase di esecuzione dei lavori;
- elevata qualità complessiva delle opere progettate e realizzate;
- gestione ottimale della fase di cantierizzazione, con particolare riguardo per le misure di prevenzione in tema di salute e sicurezza dei lavoratori impegnati nel cantiere;
- disponibilità di informazioni attendibili ed utili per la gestione dell'opera nella successiva fase di esercizio ed in generale per l'intero ciclo di vita dell'opera;
- processo decisionale maggiormente supportato da informazioni tempestive aggiornate ed attendibili;

Tutte le attività si intendono finalizzate al soddisfacimento ed all'implementazione degli obiettivi come definiti nel progetto Capitolato posto a base di gara.

1.2. Livello di prevalenza contrattuale

La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto avverrà attraverso supporti informativi digitali, in un Ambiente di Condivisione dei Dati (*Common Data Environment -CDE*), pur permanendo la prevalenza contrattuale della riproduzione su supporto cartaceo di tutti gli elaborati oggetto dell'incarico.

2. SEZIONE TECNICA

La sezione tecnica stabilisce i requisiti tecnici delle informazioni in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste.

2.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

HARDWARE

L'Aggiudicatario dovrà dotare il proprio staff di un sistema hardware idoneo alla gestione digitale dei processi informativi.

SOFTWARE

L'Aggiudicatario dovrà utilizzare software basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto *.ifc.

2.2 Protocollo di scambio dei dati

<i>VEICOLI INFORMATIVI</i>	<i>FORMATO</i>
Modelli	Proprietario Aperto: IFC - 2x3
Elaborati grafici	Proprietario .DWG, .PDF
Elaborati documentali	Proprietario .RTF, .PDF
Verifica ed analisi delle interferenze geometriche	Proprietario Report in formato proprietario e .pdf
Computi	Proprietario XML e .pdf (oppure proprietario e aperto)

Tutti i formati/protocolli di scambio si intendono riferiti allo standard più evoluto disponibile sul mercato all'atto dell'affidamento.

Per supportare l'accesso e l'uso agevole dell'informazione è necessario che i modelli, messi in condivisione tra le parti, non superino i 150 Mb.

2.3 Sistema di coordinate

La Rete GNSS della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia "A. Marussi" è inquadrata nel sistema geodetico nazionale denominato RDN ETRS89-ETRF2000 dal giorno 24.02.2017.

Stazione	Latitudine	Longitudine	Quota elliss
AMPE	46° 24' 52,9506"	12° 47' 56,5188"	616,463
BARC	46° 11' 35,1479"	12° 33' 49,0169"	528,4487
BEVA	45° 40' 18,8025"	13° 04' 9,9151"	50,086
CERV	45° 49' 40,4749"	13° 20' 20,8490"	59,6648
GORI	45° 56' 35,8794"	13° 37' 25,7189"	153,4128
MOGG	46° 24' 24,2416"	13° 11' 53,7162"	377,9565
PORD	45° 57' 24,3817"	12° 39' 40,3227"	81,7497
TARV	46° 30' 8,6940"	13° 35' 33,4765"	761,1452
TRSE	45° 39' 36,9116"	13° 47' 9,9297"	156,3031

Costituisce ulteriore riferimento il Tipo Mappale dell'ultimo aggiornamento catastale allegato in calce al presente documento.

Al fine di ottenere dei modelli con un sistema di coordinate coerente, gli stessi devono essere programmati con i medesimi settaggi e condividere lo stesso Punto di Origine. La localizzazione degli edifici e/o del sito, sul modello architettonico, devono essere fissati alla corretta longitudine e latitudine o altro punto di riferimento definito.

Il Nord effettivo della localizzazione del sito, sul modello architettonico, deve essere impostato correttamente.

Tutti i modelli prodotti devono utilizzare un sistema "coordinate condivise" o sistemi analoghi.

2.4 Livello di sviluppo informativo per i modelli grafici e per gli oggetti

Il livello di sviluppo (LOD) degli oggetti che compongono i modelli grafici, definisce la quantità e la qualità del loro contenuto informativo. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria di tutte le informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.).

La scala di riferimento dei livelli di sviluppo degli elementi, come output del modello BIM, è quella sviluppata dalla American Institute of Architects - AIA USA di cui al *BIM Forum LOD Specification 2015*.

Tale scala va considerata come riferimento e, pertanto, l'Aggiudicatario, nella consapevolezza della specificità dell'intervento, inteso nella sua globalità, potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi e specifici del progetto.

Ai fini esemplificativi e non esaustivi si riportano di seguito i possibili LOD utilizzabili:

- per tutti gli immobili presenti nel compendio e dell'intorno di esso come definito nel capitolato posto a base di gara: **almeno LOD 350**;
- per gli immobili del compendio per i quali non è prevista la demolizione, individuati nel Capitolato posto a base di gara con le lettere "A", "B", "C", "D", "E" ed "F": **almeno LOD 400**.

L'Aggiudicatario specificherà nell'offerta ogni elemento utile a descrivere come intende soddisfare quanto richiesto, oltre a dettagliare eventuali specifiche migliori.

2.5 Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario è responsabile del soddisfacimento dei requisiti di formazione specifica, in ambito di gestione informativa BIM, all'interno della propria organizzazione ed è tenuto a intraprendere una formazione sufficiente per soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto.

I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Aggiudicatario devono essere idonei a soddisfare i requisiti minimi necessari per attuare una gestione digitale dei processi informativi del progetto.

3. SEZIONE GESTIONALE

3.1 Obiettivi ed usi strategici del modello informativo

La S.A., fermi i contenuti e gli obiettivi delle attività di progettazione, ha individuato i

seguenti obiettivi ed usi del modello:

- **Obiettivi per la fase di progettazione di fattibilità tecnica ed economica:** individuazione, tra più soluzioni, di quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire. Sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica si basa la successiva programmazione della Stazione Appaltante ed il conseguente stanziamento di risorse economiche e finanziarie.
o Obiettivo del/i Modello/i: acquisizione delle informazioni acquisite con le preliminari azioni conoscitive. Valutazione ed analisi delle soluzioni progettuali;
 - Uso del/i Modello/i: integrazione delle informazioni raccolte con il rilievo topografico, fotografico e geometrico/architettonico/impiantistico/strutturale, con quelle raccolte con le altre campagne di analisi conoscitive (caratterizzazione sito, vulnerabilità sismica, ecc.) e generazione della documentazione di progetto che comprende tutte le indagini e gli studi necessari, nonché gli schemi grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e le relative stime economiche, ivi compresa la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali; deve inoltre consentire, ove necessario, l'avvio della procedura espropriativa.

All'Appaltatore aggiudicatario verranno forniti elaborati anche in formato proprietario ove disponibili.

3.2 Ruoli e responsabilità ai fini informativi

L'Appaltatore è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa da attuare con i soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze, anche in relazione a responsabilità e ruoli connessi al procedimento.

3.3 Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale

L'organizzazione dei modelli e degli elaborati del progetto di fattibilità tecnico economica, dovranno essere identificabili almeno per disciplina e tipologia.

I modelli e gli oggetti, costituenti l'immobile, saranno parametrizzati secondo classi di unità tecnologiche e classi di elementi tecnici.

Ulteriori informazioni/dettagli saranno identificati univocamente secondo le indicazioni contenute nel BIM Execution Plan.

3.4 Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della S.A.. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare tali politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo.

Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati (CDE). Le eventuali modifiche alla denominazione o alla struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati, devono essere esplicitamente concordate con la Committenza.

3.5 Coordinamento dei modelli

L'Appaltatore è tenuto ad effettuare, nelle diverse fasi della progettazione, una periodica

attività di coordinamento dei modelli e delle elaborazioni, dandone evidenza documentale al Committente.

3.6 Modalità di condivisione dei dati, dei modelli, dei documenti e degli elaborati

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

Sarà onere dell'Appaltatore predisporre un ambiente di condivisione dei dati, con le caratteristiche sopra riportate. Questi sarà anche responsabile della conservazione e mantenimento della copia di tutte le informazioni di progetto in una risorsa sicura e stabile, all'interno della propria organizzazione e che renderà disponibile all'evenienza e comunque entro tre giorni lavorativi dalla richiesta da parte della S.A..

La S.A. dovrà avere accesso ai file nei formati specificati nel precedente punto "protocollo di scambio dei dati" e ad ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati.

L'ambiente di condivisione dei dati (per il presente progetto), la denominazione dei file, i criteri di accesso e la struttura di localizzazione, saranno concordati con la Stazione Appaltante.

3.7 Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub – esecutori

Quanto descritto nel presente CI, dovrà essere rispettato anche da eventuali sub-esecutori, riservandosi - la Stazione Appaltante - la facoltà di verifica.

Ai fini dei protocolli di sicurezza, di accesso e di tracciabilità sul sistema informatico, la S.A. consegnerà all'Appaltatore, l'anagrafica dei soggetti titolati ed autorizzati all'accesso al sistema informatico. Tale anagrafica sarà consegnata al momento della stipula contrattuale.

L'appaltatore dovrà consentire l'accesso simultaneo di almeno 4 operatori della Stazione Appaltante oltre che dell'organo di verifica progettuale previsto dall'art. 24 del D. Lgs. n.50/2016.

3.8 Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli

Tutti i file consegnati ed archiviati saranno contenuti in una specifica directory dell'Ambiente di Condivisione dei Dati, garantendone l'accessibilità alla Stazione Appaltante almeno sino al Collaudo e alla Consegna dell'Opera, momento in cui l'Appaltatore è tenuto a consegnarne al Committente una copia su supporto digitale.

Indice delle abbreviazioni:

- S.A. – Stazione Appaltante
- BIM -Building Information Modeling
- CI -Capitolato Informativo
- EIR -Employe'rs Information Requirements
- BEP -BIM Execution Plan
- ACDat -Ambiente di Condivisione dei dati
- CDE -Common Data Environment
- IFC -Industry Foundation Classes

- LOD -Level of Delevopment

3.9 Termini e definizioni

PAS 1192-2:2013.Specification for information management for the capital/delivery phase of construction using building information modeling.

3.10 Allegati

Tipo Mappale (Codice file PREGEO: 104.588.652).

Dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà
(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Il sottoscritto GEOMETRA POGNICI DAMIANO iscritto con il num. 2809 della provincia di UDINE, consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di quanto stabilito dall' art. 47 del medesimo decreto

DICHIARA

- Che il modello unico catastale, inoltrato per via telematica, è la rappresentazione informatica dei documenti cartacei originali sottoscritti dai soggetti obbligati, ai sensi del decreto del Ministro delle finanze del 19 aprile 1994, n. 701;

- Che il documento non è stato depositato presso il Comune competente perchè non richiesto dalla normativa vigente.

- Che la presentazione dei documenti è effettuata su incarico dei soggetti obbligati.

Dichiarazione sostitutiva di certificazioni
(Art. 46 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Il sottoscritto GEOMETRA POGNICI DAMIANO iscritto con il num. 2809 della provincia di UDINE, consapevole delle sanzioni penali richiamate dall'art. 76 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445, in caso di dichiarazioni mendaci, ai sensi e per gli effetti di quanto stabilito dall' art. 46 del medesimo decreto

DICHIARA

- Che la qualifica professionale, il numero di iscrizione all'albo e il collegio o l'ordine di appartenenza sono quelli indicati nella pagina - Informazioni generali - del documento.

- Di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione dall'esercizio della professione o di cancellazione dall'albo professionale.

Particelle

Comune: UDINE Sez. Censuaria:
Foglio: 0430 Particelle: 59

Firma delle parti o loro delegati

Il/I sottoscritto/i dichiara/no di essere a conoscenza del contenuto del presente atto di aggiornamento

DEMANIO DELLO STATO CON SEDE IN ROMA C.F. 80002350306 - PROPRIETA'
PER 1000/1000

POGNICI DAMIANO NATO A SPILIMBERGO IL 18.06.1970 C.F.
PGNDMN70H18I904Z

Firma _____

Tecnico redattore

Tecnico: POGNICI DAMIANO Qualifica: GEOMETRA
Provincia: UDINE N. iscrizione: 2809
Cod. Fisc.: PGNDMN70H18I904Z

L'incarico è stato conferito con 1 lettera/e sottoscritta/e da **tutti i titolari di diritti reali**
ed è stata conferita la delega alla rappresentanza nei confronti dell'Amministrazione Finanziaria.

luogo e data

timbro e firma



ditta

2017-10-25 09:04:23

[TAG4000]|9|DEMANIO DELLO
CON SEDE IN ROMA C.F.
80002350306 - PROPRIETA' PER
1000/1000|<nr>9|POGNICI
DAMIANO NATO A SPILIMBERGO
IL 18.06.1970 C.F.
PGNDMN70H18I904Z|TAG4000|

Ufficio provinciale di: UDINE
 Protocollo n:
 Data :
 Codice file PREGEO: 104.588.652

Dati generali del tipo

Comune: UDINE
 Foglio: 0430
 Tecnico: POGNICI DAMIANO
 Provincia: UDINE

Sez. Censuaria:
 Particelle: 59
 Qualifica: GEOMETRA
 N. iscrizione: 2809

Modello censuario

Mappale

Operazione	Identificativo						Superficie			Dati Censuari		Lotti		
	Sezione	Foglio	Originale		Provvisorio	Proposto	m ²			Natura	Qualità	Classe	Provvisorio	Proposto
			principale	sub			ha	a	ca					
0		0430	59	000			00015	63	80	SN	282			
V		0430	59	000			00015	63	80	SN	282			

Informazioni Complementari