Azienda Committente
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

VERIFICA DI VULNERABILITA' SISMICA
PATRIMONIO EDILIZIO SAPIENZA UNIVERSITA' DI ROMA
LOTTO N° 7

CAPITOLATO INFORMATIVO SPECIFICHE TECNICHE DI MODELLAZIONE E DI GESTIONE INFORMATIVA

VISTO

Il Progettista

SA.RO. PROGETTAZIONI srl

Ing. Domenico Saviotti

Responsabile del Procedimento

Ing. Cesare Cavone

Direttore dell'Area Gestione Edilizia

Dott.ssa Sabrina Luccarini

Roma,

INDICE

Art. 1 IDENTIFICAZIONE DEL PROGETTO 3
Art. 2 OGGETTO DEL CAPITOLATO INFORMATIVO 3
Art. 3 RIFERIMENTI NORMATIVI 3
Art. 4 SEZIONE TECNICA 4
Art. 4.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software 4
Art. 4.1.2 Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento 5
Art. 5 SEZIONE GESTIONALE 6
Art. 5.1.1 Obiettivi informativi strategici e usi dei modelli e degli elaborati 6
Art. 5.1.2 Usi del modello in relazione agli obiettivi definiti 6
Art. 5.1.4 Definizione degli elaborati definitivi 6
Art. 5.1.5 Livelli di Sviluppo degli oggetti e delle schede informative 6
Art. 5.2 STRUTTURAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA MODELLAZIONE DIGITALE 6
Art. 5.2.1 Strutturazione dei modelli disciplinari 6
Art. 5.3 Politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo 6
Art. 5.3.1 Riferimenti normativi 6
Art. 5.3.2 Richieste aggiuntive in materia di sicurezza 7
Art. 5.4 Modelli di condivisione dei dati, informazioni e contenuti informativi 7
Art. 5.4.1 Denominazione dei file 7

Art. 1 IDENTIFICAZIONE DEL PROGETTO

L'Appalto ha per oggetto il servizio di progettazione inerente le Verifiche di Vulnerabilità Sismica da eseguire ai sensi dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274/2003 e successive modifiche e integrazioni, limitatamente al lotto n° 7 (andato deserto) di cui al bando di gara indetto con disposizione del Direttore dell'Area Gestione Edilizia n° 2127 del 29/05/2018.

Art. 2 OGGETTO DEL CAPITOLATO INFORMATIVO

Nel presente capitolato informativo, parte integrante della documentazione di gara, vengono riportate le Specifiche Informative richieste e finalizzate alla implementazione di procedure orientate alla gestione digitalizzata dei processi relativi alle verifiche di vulnerabilità sismica del patrimonio edilizio di Sapienza Università di Roma.

Lo stesso costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile alla redazione dell'Offerta per la Gestione Informativa (pre contract BIM Execution Plan) contenenti la metodologia che il concorrente intende utilizzare e che, in caso di aggiudicazione, dovrà rendere esecutiva nel Piano di Gestione Informativa (BIM Execution Plan).

L'affidamento dell'opera può essere applicato a:

- **I prestatori di servizi di ingegneria e architettura**: professionisti singoli, associati, società tra professionisti, società di ingegneria, consorzi, GEIE, raggruppamenti temporanei fra i predetti soggetti, che rendono a committenti pubblici e privati, sul mercato, servizi di ingegneria e di architettura;
- **Le società di professionisti**: società esclusivamente tra professionisti iscritti negli appositi albi professionali, che svolgono per committenti privati e pubblici servizi di ingegneria e architettura quali studi di fattibilità, ricerche, consulenze, progettazioni o direzioni dei lavori, valutazioni di congruità tecnico economica o studi di impatto ambientale;
- **Società di ingegneria**: società di capitali, che eseguono studi di fattibilità, ricerche, consulenze, progettazioni o direzioni dei lavori, valutazioni di congruità tecnico-economica o studi di impatto, nonché eventuali attività di produzione di beni connesse allo svolgimento di detti servizi.

Art. 3 RIFERIMENTI NORMATIVI

Vengono di seguito riportati i principali riferimenti normativi cui l'Affidatario è tenuto ad uniformarsi:

1) N**orme UNI 11337**

- Parte 1, relativa alla descrizione dei modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi;
- Parte 4, relativa all'evoluzione di tali modelli, elaborati e oggetti informativi;

- Parte 5, relativa ai flussi informativi nei processi digitalizzati;
- Parte 6, relativa alla redazione del capitolato informativo.

2) **Le norme tecniche delle costruzioni NTC2018 e gli Eurocodici**

Art. 4 SEZIONE TECNICA

La presente sezione stabilisce i requisiti tecnici del sistema di informatizzazione che verrà utilizzato in termini di hardware, tipologia di software, dati, sistemi di riferimento, livelli di sviluppo, competenze richieste da committente ed affidatario.

Art. 4.1 Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software

L'Affidatario dovrà avvalersi di hardware idoneo alle attività di gestione digitale dei processi informativi; in particolare, i software utilizzati dovranno interagire con 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.** Qui di seguito abbiamo elencato, in forma tabellare, le infrastrutture hardware e software:

SOFTWARE			
CAMPO	**OGGETTO**	**SOFTWARE**	**COMPATIBILITA'**
RILIEVO ARCHITETTONICO	MODELLAZIONE BIM	FORMATO PROPRIETARIO	IFC
PROGETTAZIONE STRUTTURALE	MODELLAZIONE BIM	FORMATO PROPRIETARIO	IFC
	CALCOLO	FORMATO PROPRIETARIO	CSV
MODEL E CODE CHECKING	AGGREGAZIONE MODELLI	FORMATO PROPRIETARIO	IFC

HARDWARE	
PROCESSORE	INTEL
RAM	MIN 4 GB

L'affidatario dovrà predisporre strumenti di condivisione e archivio dati digitali; in particolare viene richiesto:

1. ambiente condivisione dati ACdat, collegato ad internet e sempre accessibile dal Committente;
2. ambiente condivisione documenti non digitali ACdoc (UNI 11337), spazio in cui sono raccolte le copie cartacee dei documenti informativi utilizzati dall'Affidatario, sempre accessibile dal Committente.

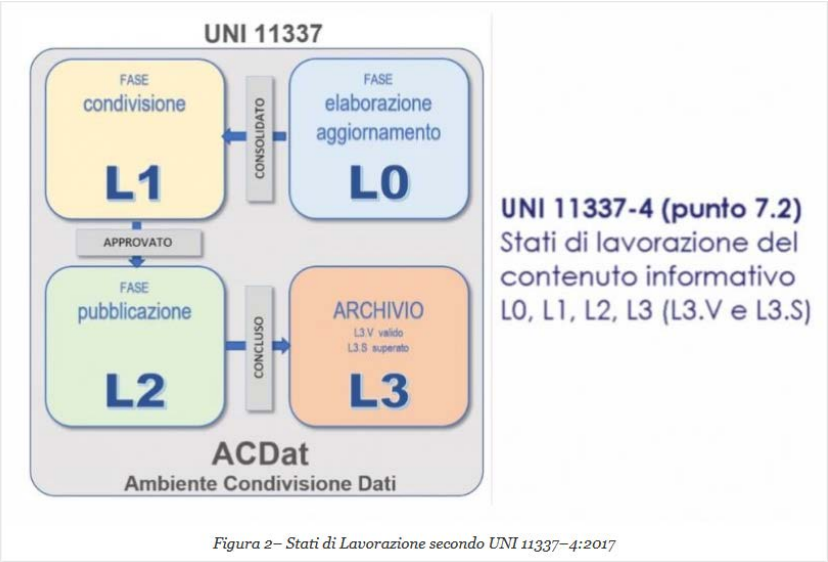

Figura 2– Stati di Lavorazione secondo UNI 11337–4:2017

Il processo di controllo precede l'operazione di condivisione dei documenti previo revisione e relativa approvazione. I controlli riguardano:

a) idoneità del modello;

b) nome, tipologia di supporto e referenza dell'informazione;

c) contenuto tecnico.

L'Amministrazione mette a disposizione una molteplicità di files di rappresentazione 2D nel formato DXF/DWG.

Art. 4.1.2 Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento

L'Amministrazione concorda con l'Affidatario il sistema di riferimento relativo alla realizzazione dei modelli grafici nel piano di gestione informativo(PGI).

La tabella seguente riporta il sistema di misurazione da utilizzare

SISTEMA DI RIFERIMENTO	
OGGETTO	**SPECIFICA**
INTERSEZIONE GRIGLIE XX ed YY	LATITUDINE/LONGITUDINE
ALTEZZA	ALTEZZA SUL LIVELLO DEL MARE
UNITA' DI MISURA	METRI

Gli elementi strutturali devono essere posizionati nel piano medio del livello in cui giacciono; per gli elementi orizzontali (solai) verrà quindi considerato il piano medio dell'impalcato strutturale; il modello di calcolo potrà prevedere opportuni offset per tener conto delle possibili eccentricità.

Art. 5 SEZIONE GESTIONALE

Art. 5.1.1 Obiettivi informativi strategici e usi dei modelli e degli elaborati

Nella presente sezione, con riferimento al prospetto B.1 e appendice I della UNI 11337-4, si definiscono gli obiettivi minimi e gli usi dei modelli in funzione delle fasi del processo.

Fase	Obiettivo	Modello
Verifica di vulnerabilità sismica	Livello conoscenza LC2	STRUTT
	Valutazione indice di rischio sismico	

Art. 5.1.2 Usi del modello in relazione agli obiettivi definiti

Nella presente sezione il committente definisce gli usi che i modelli prodotti dall'affidatario devono garantire. Questi contenuti possono essere raccolti in forma tabellare.

STADIO EVOLUTIVO OPERE		PRODUZIONE	
FASE		SERVIZIO	COLLAUDO
MODELLI BIM	ARCHITETTONICA	RILIEVO	VERIFICA DI CONFORMITA'
	STRUTTURALE	CALCOLI STRUTTURALI DI VERIFICA	VERIFICA DI CONFORMITA'

Art. 5.1.4 Definizione degli elaborati definitivi

Gli elaborati informativi minimi richiesti per la prestazione sono quelli di cui all'Art. 6.2 del Capitolato. Al fine del soddisfacimento delle richieste del presente Appalto, si ritiene sufficiente la produzione degli elaborati strutturali (modelli di calcolo) in formato IFC.

Art. 5.1.5 Livelli di Sviluppo degli oggetti e delle schede informative

Si indica un livello LOD limitatamente ai soli modelli di calcolo strutturale:

OGGETTO DEL MODELLO	LOD
STRUTTURE	D

Art. 5.2 STRUTTURAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA MODELLAZIONE DIGITALE

Art. 5.2.1 Strutturazione dei modelli disciplinari

Il modello di calcolo deve comprendere al suo interno tutti gli elementi strutturali primari e secondari.

Art. 5.3 Politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo

Art. 5.3.1 Riferimenti normativi

Si suggerisce all'affidatario di tenere in considerazione le norme tecniche in materia di sicurezza, oltre alla legislazione vigente, al fine di garantire la disponibilità, l'integrità e la riservatezza del contenuto informativo digitale all'interno del processo. Si riporta l'elenco dei riferimenti normativi che possono essere adottati. L'elenco non è esaustivo e in continuo aggiornamento. Troviamo due parti; una per la sicurezza delle informazioni e l'altra per i profili professionali. Per le due parti ci sono dei riferimenti normativi che devono essere rispettati.

Art. 5.3.2 Richieste aggiuntive in materia di sicurezza

Si riportano di seguito le indicazioni specifiche necessarie utili alla tutela e sicurezza del contenuto informatico:

- *salvataggio con backup dei dati per l'archiviazione su supporto fisso esterno con cadenza prefissata;*
- *garanzia di salvataggio di numero di copie sufficienti, da archiviarsi secondo precise indicazioni del committente;*
- *definizione di processi di salvataggio dei modelli grafici informativi in relazione al loro riutilizzo/modifica/visualizzazione, da parte del committente o dell'affidatario;*

Art. 5.4 Modelli di condivisione dei dati, informazioni e contenuti informativi

Art. 5.4.1 Denominazione dei file

Tutti i file devono essere condivisi secondo il seguente schema di denominazione:

CONTENUTO_ FASE_ DISCIPLINA_ TIPO_ AAMMGG_ VER

dove:

- *CONTENUTO identifica il contenuto del documento (edificio XXX)*
- *FASE identifica a che livello di avanzamento ci si riferisce (fattibilità, esecutivo, ecc.);*
- *DISCIPLINA identifica a quale specifica disciplina il documento fa riferimento (strutture)*
- *TIPO (elaborato, modello, ecc.);*
- *AAMMGG (anno, mese, giorno);*
- *VER (versione).*