



Commissione **BIM** – **B**uilding **I**nformation **M**odelling

Articolo divulgativo

Tema: UNI 11337:2017 parti 5 e 6
Gruppo di lavoro: Ing. Claudio Trincianti, Ing. Alberto Rajevidich, Ing. Sergio Ronco

IL CAPITOLATO INFORMATIVO

Riflessioni sullo stato dell'arte e lo sviluppo futuro

Dicembre 2020

Sommario

1. Premessa.....	3
2. Il capitolato informativo	4
3. Conclusione	7

1. Premessa

L'introduzione del BIM nel sistema degli appalti, impone alle stazioni appaltanti un'inevitabile trasformazione di tipo organizzativo e culturale, nella gestione dell'intero processo di realizzazione dell'opera (progettazione, verifica, affidamento, esecuzione, collaudo e gestione).

La gestione del processo di realizzazione di un'opera mediante BIM presuppone, infatti, una committenza altamente qualificata e un percorso di apprendimento e di crescita dei RUP/Project Manager, e più in generale della stazione appaltante, al fine di definire una domanda sempre più qualificata e precisa da parte della PA.

L'aspetto più importante per la buona riuscita di un processo di realizzazione di un'opera non è tanto la "centralità del progetto", ma la "centralità e la qualità della Stazione Appaltante", fondamentali nelle fasi di progettazione e di gara, ma ancor più nella fase di esecuzione dei lavori. Durante le fasi di realizzazione, infatti, si passa dal PROGETTO (teoria) all'OPERA COSTRUITA (pratica), con l'intervento di una serie di soggetti terzi quali l'appaltatore, i subappaltatori, la direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, gli enti gestori, ecc. che possono influenzare pesantemente le scelte progettuali e, quindi, l'esito del procedimento stesso.

È il committente, infatti, che definisce in primis le regole per la fase di progettazione e successivamente per le fasi di esecuzione e di gestione dell'opera. Regole legate, fino a oggi, alla progettazione tradizionale e alle buone prassi esecutive, con l'introduzione del BIM sono volte alla definizione di paletti per la creazione del modello digitale e per la sua trasformazione e gestione in tutte le fasi nell'arco del ciclo di vita dell'opera.

Al fine di ottimizzare al massimo i benefici legati all'introduzione del BIM sarebbe opportuno che le stazioni appaltanti cogliessero l'occasione per la digitalizzazione non solo del progetto (modello BIM vero e proprio), ma dell'intero processo, puntando a una sempre maggior informatizzazione del complesso patrimonio informativo che gravita attorno all'opera, finalizzata a un sempre miglior utilizzo del dato digitale.

Inoltre, l'indirizzo metodologico di approccio al BIM potrebbe essere notevolmente implementato inserendolo in un tema più ampio come quello del Project Management.



Il Capitolato Informativo è il documento con il quale la stazione appaltante esprime le proprie esigenze e detta le proprie regole ai vari attori nelle singole fasi del processo. Ciascuna stazione appaltante dovrà studiare e proporre quindi un proprio specifico CI.

Affinché possa esserci un corretto ed efficace passaggio al BIM, non sarà quindi sufficiente acquistare uno dei tanti software offerti dal mercato o bandire procedure di gara richiedendo semplicemente ai concorrenti (professionisti) di progettare in BIM, ma servirà un salto qualitativo da parte delle committenze, verso una domanda consapevole e qualificata.

La possibilità di gestire e riutilizzare le informazioni risulta di particolare rilevanza al fine di creare una banca dati interna capace di ottimizzare e semplificare tutte le fasi progettuali: un dialogo costante tra i vari contratti.

2. Il capitolato informativo

Nel processo di realizzazione di un'opera avviene uno scambio consistente di dati e informazioni che devono essere regolamentate all'inizio di ogni processo.

Nel flusso di commessa entrano in gioco due parti: da un lato, il Committente/Stazione Appaltante, che ha la necessità di realizzare e intervenire su un bene; dall'altra, gli operatori che lo progettano (progettisti), realizzano (imprese) e gestiscono (soggetti proprietari e/o gestori).

Come detto in precedenza il capitolato informativo è il documento che definisce le regole di ingaggio dei vari soggetti.

Sulla base di queste considerazioni si deve procedere, quindi, con la stesura di un documento che deve essere redatto dal committente e deve contenere le informazioni e i dati da scambiare con ciascun utente, definendo procedure, livelli di approfondimento, modalità di gestione del modello e scopi.

Il Capitolato Informativo è il documento che, in ambito BIM, consente la regolamentazione di questo flusso di informazioni. Esso è stato introdotto in Italia dalla UNI 11337-5:2017 e UNI 11337-6:2017 (la parte 5 della UNI 11337 fa riferimento “ai ruoli, i requisiti ed i flussi necessari alla produzione, gestione e trasmissione delle informazioni e la loro connessione e interazione nei processi di costruzione digitalizzati”, mentre la parte 6 riporta “indicazioni procedurali e uno schema generale dei contenuti del capitolato informativo”).

In particolare, il Capitolato Informativo è definito dalla UNI 11337-5:2017 come “Esplicitazione delle esigenze e dei requisiti informativi richieste dal committente agli affidatari”. Si presenta, quindi, come documento imprescindibile all’avvio di un appalto (in primis per l’affidamento del servizio di progettazione) al fine coordinare e organizzare le informazioni e le risorse.

Il Capitolato Informativo si inserisce fin da subito nelle prime fasi del flusso di avvio della commessa e costituisce atto propedeutico alla successiva redazione dell’offerta di Gestione Informativa in sede di gara da parte degli offerenti e al conseguente Piano di Gestione Informativa.

			PAS 1192
1	CI	-Committente/Stazione Appaltante	EIR
2	oGI	- Offerente	BEP – pre contract
3	pGI	- Affidatario	BEP – post contract

Nella sostanza il Capitolato Informativo (CI) è da intendersi come un “capitolo specifico” del capitolato prestazionale da porre a base di gara per l’affidamento del servizio tecnico di progettazione.

In fase di gara gli offerenti (progettisti) produrranno le proprie Offerte di Gestione Formativa (oGI), tenendo conto dei vincoli e delle indicazioni esplicitate dalla Stazione Appaltante nel Capitolato Informativo, che dovranno essere messe a confronto e valutate.

Ad aggiudicazione avvenuta, l’aggiudicatario sarà poi chiamato a produrre il proprio Piano di Gestione Informativa (pGI) che, in base ai vincoli e alle indicazioni della Stazione Appaltante, inserite nel Capitolato Informativo, e a quanto offerto in sede di gara con l’Offerta di Gestione Informativa, definirà tutti gli aspetti tecnico-amministrativi per la “costruzione” e la gestione del modello nelle varie fasi del procedimento. Capitolato e Piano informativi diventeranno parte integrante del contratto di appalto.

La struttura del Capitolato Informativo prevede una sezione tecnica e una gestionale, introdotte da paragrafi di linea generale (descrizione del progetto/committente e riferimenti normativi).

Nello specifico, secondo la UNI 11337-6:2017, il Capitolato Informativo potrebbe strutturarsi seguendo i paragrafi sotto elencati:

<i>Premesse</i>	<i>Riferimenti Normativi</i>	<i>Sezione Tecnica</i>	<i>Sezione Gestionale</i>
Identificazione del progetto Introduzione Acronimi e glossario		<p>Caratteristiche tecniche e prestazionali dell'infrastruttura hardware e software:</p> <ul style="list-style-type: none"> - infrastruttura hardware - infrastruttura software - infrastruttura del committente interessata e/o messa a disposizione - infrastruttura richiesta all'affidatario per l'intervento specifico 	<p>Obiettivi informativi strategici e usi dei modelli in relazione alle fasi del processo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obiettivi del modello in relazione agli obiettivi definiti - elaborato grafico digitale - definizione degli elaborati informativi
		Formati di fornitura dati messi a disposizione inizialmente dal committente	Livelli di sviluppo degli oggetti e delle schede informative
		<p>Fornitura e scambio dei dati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formati da utilizzare - Specifiche aggiuntive per garantire l'interoperabilità 	<p>Ruoli, responsabilità e autorità ai fini informativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione della struttura informativa interna del committente - Definizione della struttura informativa dell'affidatario e della sua filiera - Identificazione dei soggetti professionali
		Sistema comune di coordinate e specifiche di riferimento	
		Sistema di classificazione e denominazione degli oggetti	
		specifiche di riferimento dell'evoluzione informativa del processo degli elaborati	Caratteristiche informative di modelli, oggetti e/o elaborati messi a disposizione dalla committenza
		Competenze di gestione informativa dell'affidatario	<p>Strutturazione e organizzazione della modellazione digitale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Strutturazione dei modelli disciplinari - Programmazione temporale della modellazione e del processo informativo - Coordinamento dei modelli - Dimensione massima dei file di modellazione - Sicurezza in cantiere
			<p>Politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riferimenti normativi - Richieste aggiuntive in materia di sicurezza
			<p>Proprietà del modello</p> <p>Modalità di condivisione di dati, informazioni e contenuti informativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche delle infrastrutture di condivisione - Denominazione dei file
			<p>Modalità di programmazione e gestione dei contenuti informativi di eventuali sub-affidatari</p> <p>Procedure di verifica, validazione di modelli, oggetti e/o elaborati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione delle procedure di validazione - Definizione dell'articolazione delle operazioni di verifica
			<p>Processo di analisi e risoluzione delle interferenze e delle incoerenze informative:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interferenze di progetto - Incoerenze di progetto - Definizione delle modalità di risoluzione di interferenze e incoerenze
			Modalità di gestione della programmazione (4D – programmazione)
			Modalità di gestione informativa economica (5D – computi, estimi e valutazioni)
			Modalità di gestione informativa (6D – uso, gestione, manutenzione e dismissione)
			Modalità di gestione delle esternalità (7D – sostenibilità sociale, economica e ambientale)
			Modalità di archiviazione e consegna finale di modelli, oggetti e/o elaborati informativi

Fonte: <https://www.ingenio-web.it/>. Articolo di Arch. Adriana Romano

Il Capitolato Informativo dovrà essere specifico per ogni singolo intervento messo a gara. Tutte le informazioni relative al bene e al progetto, che devono essere fornite nell'ambito della gestione di detto bene o della consegna del progetto, devono essere specificate dal

committente, nell'ambito del Capitolato Informativo, tramite una serie di requisiti in materia di informazioni.

In sintesi il contenuto del capitolato informativo deve trattare sostanzialmente tre tipologie di aspetti:

- a) **aspetti tecnici:** dettagli relativi alle piattaforme software per la condivisione dei dati, definizioni dei livelli di dettaglio del modello nelle varie fasi (progettuali, approvative, di affidamento, di esecuzione, di gestione,) ecc.;
- b) **aspetti gestionali:** dettagli relativi ai processi di gestione da adottare in relazione al BIM nel contesto di un progetto;
- c) **aspetti commerciali:** dettagli relativi ai risultati tangibili del modello BIM, sulle tempistiche dello scambio di dati e sulle definizioni degli scopi informativi.

Queste informazioni, relative al bene e al progetto, che devono essere trasmesse collettivamente dai fornitori (prima dai progettisti, poi dalle imprese) possono essere fornite soltanto se il committente ha definito in maniera chiara le sue esigenze e i requisiti a tale proposito, in una fase precedente, in modo che queste ultime possano costituire la base per qualsiasi futura convalida e messa in servizio o accettazione della struttura da edificare.

Come già detto, l'indirizzo metodologico di approccio al BIM deve essere accompagnato alla buona pratica della gestione dei progetti, sviluppando quindi l'informatizzazione del modello sulla base delle tecniche di Project Management.

Questo approccio permette di studiare dei sistemi in grado di garantire l'efficacia e l'efficienza del rapporto tra la qualità delle informazioni progettuali e quella dei processi decisionali che dovrebbero utilizzarle per lo sviluppo di tecniche innovative.

Tecniche tendenzialmente fondate sull'implementazione di metodi idonei all'organizzazione dei dati di progetto e degli elaborati nelle diverse fasi di concezione, realizzazione ed esercizio di un'Opera, nonché dei relativi contenuti di dettaglio legati ai singoli elementi (Parti d'opera) programmabili, schedulabili, budgetabili, controllabili e misurabili, derivanti dall'applicazione della metodologia gestionale della Work Breakdown Structure (WBS).

Dunque un approccio al BIM vincolato all'applicazione della WBS, quale forma di scomposizione strutturata del progetto che si sviluppa tramite l'individuazione di sotto-obiettivi e attività definite a un livello di dettaglio sempre maggiore allo scopo di identificare e collocare all'ultimo livello gerarchico pacchetti di lavoro (deliverables) chiaramente gestibili e attribuibili ad un unico responsabile.

La Work Breakdown Structure andrebbe così a costituire lo scheletro della piattaforma strutturale sulla quale s'innesta il sistema informativo dei dati tecnici, economici e temporali delle diverse discipline.

La logica d'approccio sottesa dunque è quella di generare un sistema di informazioni adeguate per processi decisionali efficaci in relazione alle diverse fasi del ciclo di vita dell'opera, garantendo la possibilità di scomporre e riorganizzare i dati secondo le necessità specifiche dei vari soggetti.

3. Conclusione

È evidente come l'apporto del Capitolato Informativo a una gara d'appalto **per l'affidamento di un servizio di progettazione** sia di fondamentale importanza.

Questo documento, capace di raggruppare tutte le tematiche sulla digitalizzazione (particolarmente innovativo per il mondo delle costruzioni) potrebbe definirsi come il *trait d'union* fra il passato e il presente, il punto zero della commessa.

I capitolati informativi costituiscono un elemento importante dell'attuazione del BIM in quanto vengono utilizzati per definire con chiarezza all'offerente (progettista) quali modelli e quali strutture di dati sono richiesti e per quali fini essi saranno utilizzati.

L'obiettivo dei capitolati informativi è quello dunque di limitare la produzione e la trasmissione di informazioni a ciò che è realmente necessario in un determinato momento, nonché di rendere la produzione di informazioni un processo effettivamente ottimizzato.

In base a questo concetto è fondamentale che ciascuna stazione appaltante, prima di formulare la propria domanda al mercato, si interroghi a fondo sulle proprie esigenze, sulle proprie risorse interne e sulle proprie capacità gestionali del dato, nonché sulla tipologia di risposta che si attende dal mercato medesimo.

In altre parole è necessario che ciascuna stazione appaltante, prima di “votarsi al BIM”, raggiunga un certo livello di maturazione digitale, affinché la gestione del procedimento, nel suo insieme, possa effettivamente trarre giovamento dalla digitalizzazione e dalla comunicazione digitale efficace.

Non bisogna dimenticare infine che, a valle della fase progettuale, si apriranno poi le fasi di affidamento dei lavori, di realizzazione dell'opera e di successiva gestione, nell'ambito delle quali il modello digitale prodotto nella fase progettuale dovrà a mano a mano evolversi a “immagine e somiglianza” del bene reale (*as-built, As-is*): ma questa per il momento è un'altra storia, di cui probabilmente si potrà approfondire meglio nel prossimo futuro.

Oggi l'obiettivo primario dovrebbe essere quello di riuscire a creare un modello digitale dell'opera sufficientemente strutturato, che possa consentire un'adeguata “flessibilità gestionale”, finalizzata all'implementazione o all'alleggerimento del contenuto informativo del modello stesso, nelle varie fasi del ciclo di vita, a seconda delle reali esigenze di utilizzo.