

Arriva il BIM: di legge!

Il Decreto Ministeriale 560/2017 è stato pubblicato sul sito del Ministero Infrastrutture e trasporti il 12 gennaio 2018 con entrata in vigore il 27 gennaio 2018: riguarda l'ingresso del BIM negli appalti pubblici. Vediamo come questo coinvolge produttori e manutentori di serramenti/by Mario Sanvito, esperto consulente settore serramenti



Il BIM - Building Information Modelling è un modo di gestire le informazioni digitali lungo la filiera delle costruzioni.

Si tratta non solo di un modo di presentare i contenuti di un progetto (inteso in senso ampio), ma di una procedura di gestire le informazioni che accompagnano a realizzazione di una opera edilizia o sua riqualificazione o di gestire la sua vita utile e manutenzione. Va subito detto che il BIM anticipa la fase di raccolta delle informazioni che necessitano.

In relazione al tipo di opera e di intervento considerato sostanzialmente si realizza in modo virtuale l'opera, ma non il virtualismo della sola grafica (configurazione dimensione e spaziale) ma il virtuale che collega ai prodotti, parti realizzate in sito, par-

ti di opera ed opera le informazioni via via necessarie incluse quelle utili ai fini del contratto, ai fini della analisi costi, e della successiva gestione manutenzione.

Una gestione effettuata con i criteri predetti discende e fornisce continuità alla esperienza accumulata nel settore meccanico elettromeccanico ed in generale nell'industria.

Le esperienze sono nate in USA ed UK per poi diffondersi in tutti i paesi che sono attivi nella globalizzazione mondiale.

Nella globalizzazione si deve cercare una delle maggiori spinte verso la applicazione del BIM, ove alcuni paesi esportano od importano la esperienza tecnica, organizzativa e gestionale delle opere da costruzione.

BIM: quando

Le stazioni appaltanti richiedono in via obbligatoria, l'uso del BIM (secondo art. 23 comma 1, lettera h del codice appalti) per gli appalti entro i tempi:

- Da 1 gen. 2019 per importi sopra 100 milioni di euro
- Da 1 gen. 2020 per importi sopra 50 milioni di euro
- Da 1 gen. 2021 per importi superiori a 15 milioni di euro
- Da 1 gen. 2022 per importi pari o superiori a soglia di cui all'art. 35 del codice
- Da 1 gen. 2023 per importi superiori a 1 milione di euro
- Da 1 gen. 2025 per importi inferiori a 1 milione di euro.

Grandi e piccole aziende

Qualcuno si sentirà tranquillizzato sentendo che è un modo di lavorare per le grandi opere e pertanto lontano dal grosso del mercato nazionale o locale. Tranquillità destinata a svanire nel tempo se si collega il BIM alle piccole opere che servono per i grandi sistemi.

Si pensi come le Ferrovie dello Stato ed organismi simili abbiano esigenza di "informatizzare" la gestione delle loro reti di trasporto e ci si riferisce non tanto al servizio di trasporto ma alle dotazioni di "hardware" che permettono la realizzazione del servizio stesso (stazioni, reti di binari ed impianti collegati, ponti, massicciate, sistemi di evacuazione delle acque, gallerie...). Questo approccio vale per altri grandi gestori di sistemi o finanziatori dei fondi messi a disposizione per gestire la parte "hardware del sistema scolastico italiano", ma per esperienza vissuta vale anche per tutte le aziende che hanno "sostanziosi" patrimoni edili ed impiantistici assimilabili.

Lo sappiano i responsabili tecnico e/o economici di questi budget, che stanno "vivendo" con i "rapportini" dei vari manutentori o con agende/registri/od altro (sperando che ci sia qualcosa) che devono conservare ai fini sicurezza degli ambienti di lavoro, prevenzione incendi, tutela ambientale ed altri aspetti regolamentati o di cui si deve riferire a chi sta sopra... (italiana od estera).

Il Decreto Ministeriale 560 /2017

E' stato pubblicato sul sito del Ministero Infrastrutture e trasporti il 12 gennaio 2018 con entrata in vigore il 27 gennaio 2018.

Art. 1 Finalità Il presente decreto è l'attuazione dell'art. 23 del D 18 aprile 2016 n. 50, in breve Codice appalti, è definisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione, da parte delle stazioni appaltanti, delle amministrazioni concedenti e degli operatori economici, della obbligatorietà dei metodi e strumenti

Qualcuno si sentirà tranquillizzato sentendo che è un modo di lavorare per le grandi opere e pertanto lontano dal grosso del mercato nazionale o locale. Tranquillità destinata a svanire nel tempo...

elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, nelle fasi di progettazione, costruzione e gestione delle opere e relative verifiche."

A leggere con attenzione quanto sopra si capisce la portata del decreto.

Art. 2 Seguono le definizioni che in parte rinviano al codice appalti ed aggiungono "ambiente di condivisione dati, un ambiente digitale di raccolta organizzata e condivisione di date relativi ad una opera e strutturati in informazioni relative a modelli ed elaborati digitali prevalentemente riconducibili ad essi...". E' evidente che l'informatica è la nuova disciplina che partecipa alla realizzazione dei processi ed obiettivi.

Art. 3 è dedicato agli adempimenti preliminari delle stazioni appaltanti.

Esse devono realizzare un piano di formazione del personale in relazione al ruolo ricoperto e realizzare un piano di acquisizione o di manutenzione degli strumenti hardware e software, avere un atto organizzativo che espliciti il processo di controllo e gestione, i gestori dei dati e la gestione dei conflitti. E comunque devono farlo entro le date di cui all'art. 6.

Art. 4 interoperabilità, fornisce indicazioni affinché quanto gestito comunicabile ed accessibile agli operatori coinvolti e che gli ambienti di condivisione dati siano correttamente gestiti adeguatamente ne singolo procedimento: pertanto modalità che non precludano la comunicazione con altri operatori ma nel contempo protetti e riservati a chi è autorizzato (prevenire intrusioni o diffusioni indebite).

Art. 5 Utilizzo facoltativo... del BIM. Se le stazioni appaltanti sono pronte secondo l'art. 3 possono usare da subito il BIM.

Art. 6 Tempi di introduzione obbligatoria... del BIM. Vedi Box.

Art. 7 capitolati.

1- A I fini dell'introduzione del BIM Il capitolato allegato alla documentazione di gara per servizi di progettazione o per l'ese-

Sette livelli BIM

Livello 1 - Il prodotto è rappresentato graficamente attraverso un sistema geometrico simbolico senza vincolo di dimensioni. Le caratteristiche sono indicative e descrittive.

Livello 2 - Il prodotto è rappresentato graficamente come un sistema geometrico generico o una geometria d'ingombro. Le caratteristiche quantitative e descrittive (prestazioni, dimensione, forma, ubicazione, orientamento, costo, ecc.) sono approssimate.

Livello 3 - Il prodotto viene rappresentato graficamente come un sistema geometrico definito. Le caratteristiche quantitative e qualitative (prestazioni, dimensione, forma, ubicazione, orientamento, costo ecc.) sono identificate con riferimento alla regolamentazione e/o norme tecniche valide per la famiglia di prodotto.

Livello 4 - Il prodotto viene rappresentato graficamente come un sistema geometrico dettagliato. Le caratteristiche quantitative e qualitative (prestazioni, dimensione, forma, ubicazione, orientamento, costo, ecc.) sono quelle di cui in livello 3. E' definita l'interfaccia con altri sistemi specifici di costruzione, compresi gli ingombri approssimati di manovra e manutenzione.

Livello 5 - Il prodotto viene rappresentato graficamente come uno specifico sistema geometrico specifico. Le caratteristiche quantitative e qualitative (prestazioni, dimensione, forma, ubicazione, orientamento, costo ecc.) sono specifiche di un prodotto definito. E' definito il dettaglio relativo alla fabbricazione, l'assemblaggio e all'installazione, compresi gli specifici ingombri di manovra e manutenzione.

Livello 6 - Il prodotto viene rappresentato con la interfaccia del luogo di posa in opera in modo da rappresentare l'eseguito/costruito (as-built). Le caratteristiche quantitative e qualitative (dimensione, forma, ubicazione, orientamento, costo ecc.) sono quelle specifiche del prodotto posato o installato. Sono definiti gli interventi di gestione, manutenzione e/o riparazione e sostituzione da eseguirsi lungo tutto il ciclo di vita dell'opera.

Livello 7 - I prodotti sono rappresentati nella virtualizzazione aggiornata dello stato di fatto in un tempo definito. Rappresentazione storicizzata delle trasformazioni nella vita utile di un prodotto o sistema nel quale è inserito aggiornato rispetto a quanto originariamente eseguito/costruito o installato.

cuzione di lavori o per la gestione delle opere deve contenere a i requisiti informativi strategici generali e specifici...

b tutti gli elementi utili alla individuazione dei requisiti di produzione, di gestione e di trasmissione ed archiviazione dei contenuti informativi...

2- Il capitolato è comunicati anche ai subappaltatori e ai sub fornitori cui è fatto obbligo di concorrere con l'aggiudicatario, con riferimento alle diverse fasi di del processo di realizzazione o gestione dell'opera...

3- La documentazione di gara è resa disponibile tra le parti, su supporto informatico per mezzo di formati digitali coerenti con la natura del contenuto e con quanto previsto dai requisiti informativi del capitolato di cui al comma 1

4- In via transitoria...

5- A decorrere dall'introduzione obbligatoria ai sensi dell'art.

6, la prevalenza contrattuale dei contenuti informativi è definita dal modello elettronico, nella misura in cui ciò sia praticabile

tecnicamente.

Art. 8 Commissioni di monitoraggio. Sarà istituita con il compito di monitorare gli esiti, le difficoltà, nonché di individuare misure preventive o correttive

Art. 9 Entrata in vigore. Dopo 15 giorni dalla data di pubblicazione sul sito del M.ro Infrastrutture e trasporti.

Produttori e manutentori di serramenti

Cosa devono sapere e/o fare i produttori e manutentori di serramenti?

- Capire quanto tempo hanno a disposizione in relazione al loro mercato di riferimento (vedere art. 6)
- Informarsi sui contenuti che saranno chiamati a fornire in base ai capitolati di cui all'art. 7, comma 2.
- Capire se sono in grado di fornire con le proprie forze interne (eventualmente da formare appositamente) o se necessitano supporti parziali o totali e per quale obiettivo e periodi di tempo.

Nell'identificare il cosa fare devono prendere conoscenza direttamente o con il supporto di associazioni od altri operatori, se vorranno essere fornitori di schede prodotto o se vorranno /dovranno avere ruolo di BIM modeller per adattare di volta in volta la propria scheda alle specifiche esigenze del progetto ai fini delle prestazioni di dichiarare, delle modalità di posa in opera, dei piani di manutenzione ed eventuale loro gestione.

A questo fine è utile avere conoscenza di quanto definito nelle norme UNI (analogamente a quanto si sta definendo in ambito internazionale) per le schede dei prodotti.

Si ricorda che l'attività in ambito UNI (alla quale lo scrivente partecipa per conto di Finco) ha già portato a proposte di struttura dei contenuti schede.

Queste proposte oltre che dell'esperienza acquisita dalla normativa sviluppata in altri Paesi e dai lavori svolti in ambito ISO e CEN possono contare sui risultati dello studio denominato INNNOVance sviluppato negli anni scorsi e i cui risultati sono stati pubblicati da EdilStampa nel marzo 2017.

In questa pubblicazione e poi nei documenti internazionali viene utilizzato il concetto di LOD che significa Level of Development, lo sviluppo dei LOD è crescente nelle informazioni che contengono, un esempio di classificazione utilizza le classifiche da A a G altri modelli utilizzano i livelli da 1 a 7 altri da 100 a 750

Ad esempio, in documenti internazionali sono usate le codifiche

- Livello 1 - oggetto simbolico;
- livello 2 - oggetto generico;
- livello 3 - oggetto definito;
- livello 4 - oggetto dettagliato;
- livello 5 - oggetto specifico;
- livello 6 - oggetto eseguito;
- livello 7 - oggetto aggiornato.

Questi livelli di informazione sono riportati in schede di prodotto che il produttore è chiamato a compilare e fornire.

Lo studio INNNOVance già citato riporta un esempio per serramento, la definizione dei contenuti delle schede tipo è peraltro allo studio in sede UNI.

Cosa inserire nella scheda

Vediamo quali sono (in via orientativa) e voci da inserire nella scheda prodotto sono

Descrizione generica da capitolato

- norma di riferimento UNI o EN od altro
- obbligo di marcatura CE od altro sistema
- uso previsto
- voce per l'elenco prezzi
- parametri geometrici e di forma
- aspetto visivo e finiture
- caratteristiche fisico chimiche del materiale prevalente
- elenco dei componenti che influiscono sulle sue prestazioni
- caratteristiche essenziali (a supporto della marcatura CE o similare)
- caratteristiche addizionali (volontarie od altre)
- indicazioni ai fini della sicurezza in uso
- indicazioni relative alle fasi di trasporto, movimentazione,

Avere il proprio prodotto con una scheda BIM significa fornire la scheda tecnica del prodotto da inserire nel sistema BIM, questo significa avere probabilità di essere scelti a fronte di chi ha una scheda ridotta

stoccaggio

- informazioni commerciali
- indicazioni per la posa in opera e manutenzione
- indicazioni per la dismissione.

Altri aspetti da considerare

Già oggi molti produttori e case di software mettono a disposizione delle librerie BIM.

Questo è lo strumento per supportare i progettisti ed in generale la gestione dei loro prodotti con la procedura BIM.

Avere il proprio prodotto con una scheda BIM significa fornire la scheda tecnica del prodotto da inserire nel sistema BIM, questo significa avere probabilità di essere scelti a fronte di chi non ha la scheda od ha una scheda BIM molto ridotta.

E' l'equivalente della tradizionale scheda tecnica fornita separatamente od in un catalogo, la differenza è che la scheda BIM è presente in rete ma deve avere i contenuti qualificanti descritti sopra (almeno quelli cogenti e richiesti dal progetto od offerti dal produttore in aggiunta a quelli predetti).

Se si vuole operare in ambito internazionale la compilazione della scheda (in inglese e con riferimenti normativi adeguati) comporta un ulteriore investimento di forze ed energie, la contropartita è ovviamente la presenza in un mercato internazionale che per i produttori italiani può significare l'Europa il Nord Africa ed il Medio Oriente.

La contropartita è la disponibilità di un servizio di BIM modeller, sia esso esternalizzato presso servizi professionali specializzati od associazioni che si attrezzano per i loro soci o costituito da personale interno adeguatamente formato per svolgere questo compito (lo sono per vocazione naturale gli uffici tecnici di progettazione e/o che seguono i cantieri).

La descrizione delle mansioni e del profilo di conoscenza, abilità e competenza è oggetto del prUNI 11337 parte 7 allo studio in sede UNI ma della quale esistono già versioni abbastanza mature. La stessa norma descrive anche i criteri per la valutazione iniziale della conoscenza.

Le altre figure considerate sono il BIM manager ed il BIM coordinator.