

01

LA PRIMA ANALISI
SULL'EVOLUZIONE
DEL BIM IN ITALIA



Editoriale

BIM: L'evoluzione necessaria pag. 4

O1. Le premesse allo sviluppo del BIM in Italia

1.1. La Direttiva Comunitaria	8
1.2 I primi orientamenti nazionali	8
1.3 Il Nuovo Codice dei Contratti Pubblici	8
1.4 La Commissione Ministeriale	9
1.5 Il Decreto del Ministero Infrastrutture e Trasporti	10
1.6 Le raccomandazioni comunitarie	10
1.7 La norma UNI 11337:2017	10
1.8 I primi orientamenti giurisprudenziali	11

O2. L'obbligatorietà del BIM negli Appalti Pubblici

2.1 Il decreto di obbligatorietà negli appalti pubblici	16
2.2 I primi riferimenti legislativi e normativi	17
2.3 La Commissione ministeriale e lo schema di decreto	17
2.4 Osservazioni pervenute in fase di consultazione pubblica	18
2.5 Il Decreto Ministeriale n.560/2017	18
2.5.1 I principali contenuti	18
2.5.2 Definizioni	19
2.5.3. Adempimenti delle stazioni appaltanti	20
2.5.4 Tempi di obbligatorietà	21
2.5.5 Capitolato	22
2.5.6 La relazione esplicativa	23
2.6 Conclusioni	23

BIM: L'EVOLUZIONE NECESSARIA

Negli ultimi anni il settore edile italiano ha perso dinamicità e ha subito, purtroppo, una sensibile contrazione in termini economici e di produzione.

Le cause?

Quelle esterne sono note a tutti e occorre porre rimedio al più presto, ma il settore ha anche necessità di rivedere profondamente le cause interne, che denunciano aspetti di palese e macroscopica irrazionalità.

Ad esempio, ancora nel 2018 è inaccettabile che le carenze di progetto si manifestino solo quando il cantiere è avviato, che i tempi ed i costi siano sistematicamente disattesi, che il prodotto finito non contenga le informazioni necessarie per la sua manutenzione che rappresenta il maggior onere nel ciclo di vita del bene.

Anche se a tutto questo si è fatta l'abitudine, ci sono sprechi che non ci si può più permettere.

Punto.

L'uscita del decreto sul BIM segna una svolta per il mondo delle costruzioni.

Perché indica soluzioni concrete alle diverse criticità sommariamente elencate.

Concrete ma non semplici da applicare.

Non si tratta di interventi miracolistici, si tratta di fare meglio ciò che si è sempre fatto (o non fatto).

Grazie all'informatica, all'uso di strumenti innovativi che agevolano l'attività di progettazione, di costruzione e di manutenzione.

Strumenti informatici e modalità operative che richiedono tempo ed investimenti, ma della cui necessità ed utilità non ci sono dubbi.

Prova ne è che chi ha iniziato ad utilizzare il BIM non ritiene di ritornare indietro, decisamente.

ASSOBIM nasce per favorire questo processo di transizione, per fornire spazi di discussione e di confronto, per documentare e monitorare l'evoluzione e l'implementazione del BIM.

Per questo sono previsti Gruppi di Lavoro estesi a tutte gli operatori delle costruzioni (committenti pubblici e privati, progettisti, produttori dei materiali, costruttori e manutentori), con particolare attenzione al mondo della ricerca e della normazione.

Perché tutti gli operatori? perché i problemi dell'edilizia sono prima di tutto di natura sistemica, e altrettanto sistemica deve essere la soluzione.

Ricordando, infine, che prima della interoperabilità dei programmi è necessaria l'interoperabilità degli uomini.

Questo documento è il primo di una serie che esaminerà il decreto BIM, cercando di fornire informazioni e strumenti di giudizio per chi vorrà e dovrà misurarsi con il BIM.

Il cammino da percorrere non sarà breve, ma insieme l'obiettivo sarà più vicino.

Adriano Castagnone
Presidente ASSOBIM

ASSOBIM è l'associazione formata da Aziende, Imprese, Studi e Professionisti che vogliono contribuire alla diffusione del BIM Building Information Modeling ed essere portavoce delle esigenze e dei bisogni dell'intera filiera "tecnologica" del BIM.

L'associazione è stata formata allo scopo di riunire le realtà operanti a diverso titolo all'interno dell' area tecnologica del BIM e lungo la sua filiera - dalle software house, alle aziende fornitrici di servizi BIM, dai grandi contractor alle società di engineering, passando per i produttori di materiali e componenti - al fine di rappresentarne efficacemente le istanze, evidenziarne i valori, rafforzarne il ruolo all'interno delle istituzioni.

COME ADERIRE

Compila il modulo * per fare richiesta di adesione all'Associazione nazionale produttori di software gestionale e fiscale (ASSOBIM).

** modulo di adesione a pag. 27*

01

LE PREMESSE ALLO
SVILUPPO DEL BIM
IN ITALIA

Le premesse allo sviluppo del BIM in Italia

L'applicazione in Italia di modelli digitalizzati del processo edilizio trae origine da specifici presupposti legislativi e normativi di seguito sinteticamente riassunti e commentati.

1.1

La Direttiva Comunitaria

Direttiva 2014/24/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sugli appalti pubblici. - art. 22, comma 4: [..per gli appalti pubblici di lavori e i concorsi di progettazione, gli Stati membri possono richiedere l'uso di strumenti elettronici specifici, quali gli strumenti di simulazione elettronica per le informazioni edilizie o strumenti analoghi..]

1.2

I primi orientamenti nazionali

Una strategia per la riforma degli appalti pubblici - Nel giugno 2014 si istituisce il gruppo di lavoro per l'elaborazione della strategia per la riforma degli appalti pubblici in Italia, istituito con determina del Capo del Dipartimento per le politiche europee e composto dalle amministrazioni ed autorità indicate di seguito. Per la Presidenza del Consiglio dei ministri: Dipartimento per le politiche europee, Dipartimento per gli affari giuridici e legislativi, Dipartimento della funzione pubblica e Dipartimento per la programmazione e il coordinamento della politica economica. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti; Ministero dell'Economia e delle Finanze; Ragioneria generale dello Stato; Ministero dello Sviluppo Economico; Ministero dell'Interno; Ministero della Giustizia; Agenzia per la coesione territoriale; Consip; Regioni; Autorità nazionale anticorruzione; Autorità garante della concorrenza e del Mercato; Autorità di regolazione dei trasporti; Corte dei conti.

Il documento è articolato secondo cinque capitoli principali:

- Assetto normativo e istituzionale: regole più chiare, istituzioni più forti e coordinate;
- Capacità amministrativa: stazioni appaltanti più efficienti, professionali, digitali;
- Apertura alla concorrenza: gare pubbliche più semplici, aperte, trasparenti;

- Un nuovo sistema delle concessioni;
- Sistema dei controlli: lotta all'inefficienza e alla corruzione.

Legge Delega - Legge 28 gennaio 2016, n. 11. Deleghe al Governo per l'attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 febbraio 2014, sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture. Gazzetta Ufficiale 29/01/2016, n. 23.

L'art.1 recita: [..valorizzazione della fase progettuale negli appalti pubblici e nei contratti di concessione di lavori, promuovendo la qualità architettonica e tecnico-funzionale, anche attraverso lo strumento dei concorsi di progettazione e il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione elettronica e informativa per l'edilizia e le infrastrutture, limitando radicalmente il ricorso all'appalto integrato..]

1.3

Il Nuovo Codice dei Contratti Pubblici

Decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50. Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture. (G.U. serie generale n.91 del 19/4/2016 - suppl. ordinario n. 10).

D.Lgs.50/2016, art. 23, comma 13. [..Le stazioni appaltanti possono richiedere per le nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazione o varianti, prioritariamente per i lavori complessi, l'uso dei metodi

e strumenti elettronici specifici di cui al comma 1, lettera h). Tali strumenti utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti. L'uso dei metodi e strumenti elettronici può essere richiesto soltanto dalle stazioni appaltanti dotate di personale adeguatamente formato. Con decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti da adottare entro il 31 luglio 2016, anche avvalendosi di una Commissione appositamente istituita presso il medesimo Ministero, senza oneri aggiuntivi a carico della finanza pubblica sono definiti le modalità e i tempi di progressiva introduzione dell'obbligatorietà dei suddetti metodi presso le stazioni appaltanti, le amministrazioni concedenti e gli operatori economici, valutata in relazione alla tipologia delle opere da affidare e della strategia di digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche e del settore delle costruzioni. L'utilizzo di tali metodologie costituisce parametro di valutazione dei requisiti premianti di cui all'articolo 38..]

1.4

La Commissione Ministeriale

Decreto 242. 15/07/2016. Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, art.1 - Istituzione e compiti della Commissione. [..Ai sensi dell'art. 23, comma 13, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50, presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti è istituita una Commissione con il compito di individuare le modalità ed i tempi di progressiva introduzione della obbligatorietà, presso le stazioni appaltanti, le amministrazioni concedenti, e gli operatori economici, dei metodi e strumenti elettronici specifici, quale quella di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, valutata in relazione alla tipologia delle opere da affidare e della strategia di digitalizzazione delle amministrazioni pubbliche e del settore delle costruzioni..]



1.5 Il Decreto del Ministero Infrastrutture e Trasporti

Decreto n.560 del 01/12/2017 Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Il decreto introduce, con progressività, l'obbligatorietà dei metodi e strumenti elettronici di modellazione. All'art. 1, comma 1, recita: *[Il presente decreto, in attuazione dell'articolo 23, comma 13, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n.50, definisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione, da parte delle stazioni appaltanti, delle amministrazioni concedenti e degli operatori economici, dell'obbligatorietà dei metodi e strumenti elettronici specifici, quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture, nelle fasi di progettazione, costruzione e gestione delle opere e relative verifiche.]*

1.6 Le raccomandazioni comunitarie

Il testo di riferimento è la pubblicazione dell'EUBIM

Taskgroup "Handbook for the introduction of Building Information Modelling by the European Public Sector Strategic action for construction sector performance: driving value, innovation and growth".

1.7 La norma UNI 11337:2017

Nel gennaio 2017, la Commissione tecnica Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio dell'UNI ha pubblicato le parti 1, 4 e 5 della norma UNI 11337 che tratta la gestione digitale dei processi delle costruzioni e, nello specifico, di:

- modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi;
- evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti;
- flussi informativi nei processi digitalizzati.

La UNI 11337-1:2017 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni

- Parte 1: Modelli, elaborati e oggetti informativi per prodotti e processi" interessa gli aspetti generali della gestione digitale del processo informativo nel settore delle costruzioni, quali:

- la struttura dei veicoli informativi;
- la struttura informativa del processo;
- la struttura informativa del prodotto.

La norma è applicabile a qualsiasi tipologia di prodotto (risultante) di settore, sia esso un edificio od una infrastruttura, ed a qualsiasi tipologia di processo: di ideazione, produzione o esercizio. Siano essi rivolti alla nuova costruzione come alla conservazione e/o riqualificazione dell'ambiente o del patrimonio costruito. La UNI 11337-4:2017 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 4: Evoluzione e sviluppo informativo di modelli, elaborati e oggetti", interessa gli aspetti qualitativi e quantitativi della gestione digitalizzata del processo informativo nelle costruzioni, a supporto del processo decisionale, con lo scopo di: specificare gli obiettivi di ciascuna delle fasi di un processo (numerata da 0 a 7) introdotte nella UNI 11337-1. Il modello, gli oggetti e gli elaborati informativi hanno carattere strumentale al raggiungimento di tali obiettivi; definire una scala comune di livello di sviluppo informativo degli oggetti relativi ai modelli; definire una scala comune di stati di lavorazione e di approvazione del contenuto informativo.

La norma UNI 11337-4 è applicabile a qualsiasi tipologia di prodotto (risultante) di settore (sia esso un edificio, un'infrastruttura, un intervento territoriale – ad esempio un bacino, ecc.) e a qualsiasi tipologia di processo (di ideazione, di produzione o di esercizio), per interventi di nuova costruzione e di conservazione, demolizione e/o riqualificazione dell'ambiente o del patrimonio costruito. La UNI 11337-5:2017 "Edilizia e opere di ingegneria civile – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni – Parte 5: Flussi informativi nei processi digitalizzati", infine, definisce i ruoli, le regole ed i flussi necessari alla

produzione, gestione e trasmissione delle informazioni e la loro connessione e interazione nei processi di costruzione digitalizzati.

Da poco è stata pubblicata anche la UNI 11337-1:2017 "Edilizia e opere di ingegneria civile - Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni - Parte 6: Esempio capitolato informativo".

1.8 I primi orientamenti giurisprudenziali

Sentenza TAR Lombardia n.1210/2017 - Nella disputa tra quale delle lettere dell'acronimo BIM sia da considerarsi preminente, un punto a vantaggio della "I" di Information l'ha assegnato il TAR della Lombardia nella sentenza 1210/2017 del 29/05/2017. Secondo il TAR Lombardia, infatti, in assenza di specifici requisiti informativi definiti dal Committente ciò che qualifica un modello BIM è la "Informazione" e non la "Tridimensionalità".

Ricapitoliamo la fattispecie: il caso riguarda il ricorso presentato dalla ATI risultata al secondo posto della procedura di gara indetta dal Comune di Milano per l'aggiudicazione, con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, di un appalto integrato complesso avente ad oggetto l'affidamento dell'incarico di progettazione definitiva ed esecutiva, nonché dell'esecuzione dei lavori di demolizione, bonifica e ricostruzione dell'edificio scolastico elementare ubicato in Milano, tra la via Brocchi e la via Cechov, all'interno della Zona di Decentramento 8.

Il ricorso, oltre che su altri motivi, è fondato anche sulla illegittimità dell'attribuzione del punteggio massimo previsto in 8 punti e attribuito all'aggiudicatario per "progetto definitivo redatto con utilizzo del BIM e predisposizione del modello BIM per la gestione dell'intero ciclo di vita (manutenzione)" e per l'impegno "a redigere il progetto esecutivo, i costruttivi di cantiere e l'as-built con le medesime



modalità BIM e per le medesime discipline indicate in sede di offerta”.

La ricorrente basa la contestazione sull'esame del modello BIM dell'aggiudicatario che presenta parti di progetto, principalmente impiantistico, rappresentati bidimensionalmente depotenziando quindi, a parere della ricorrente, le capacità del modello stesso ad assolvere a verifiche di “clash detection” e le possibilità di riproduzione automatica degli elaborati grafici pure richieste dal bando di gara. Per la ricorrente inoltre mancherebbe qualsiasi predisposizione alla gestione delle informazioni nella fase di esercizio dell'immobile.

Il verificatore incaricato, la Prof.ssa Anna Osello, inquadrato a livello di letteratura scientifica internazionale la definizione di BIM, ha ritenuto opportunamente di adempiere all'incarico affidatole partendo da quanto riportato nel bando di gara: *“Il comune non dispone di proprie “linee guida” (“bimguides”) né di proprie “specifiche informative” (“employer’s information requirements”*

e non prescrive come obbligatorio nel presente bando il “bim project execution plan”). Non sono pertanto definiti in maniera puntuale i lod (“level of detail”), gli aspetti specifici di sostenibilità, facility management, ecc.”.

La Prof.ssa Osello conclude che: *“In presenza di questi elementi di incertezza e poiché nella metodologia BIM l'attenzione deve essere posta sul concetto di informazione piuttosto che sul metodo di rappresentazione dei singoli oggetti, questo risulta particolarmente importante nel momento in cui devono essere definiti i contenuti affinché il modello soddisfi una fase di progettazione come ad esempio quella definitiva”.*

Il verificatore ha quindi accertato che la rappresentazione risulta congruente con il livello di progettazione definitiva, anche perché le informazioni relative alle quantità che sono estraibili sotto forma di abachi, ha constatato la possibilità di utilizzo del modello per la clash detection e che lo stesso è integralmente conforme al modello BIM per la

gestione dell'intero ciclo di vita dell'edificio.

La sentenza n.1210/2017 del 29/05/2017, alla cui lettura si rimanda per gli aspetti di dettaglio, costituisce un precedente che non si potrà ignorare sia per la interpretazione che per le attività di analisi svolte dal verificatore incaricato, ma soprattutto fa emergere, alla vigilia dell'atteso Decreto di Obbligatorietà, un elemento strategico dell'uso di metodi e strumenti elettronici di modellazione dell'edilizia nelle procedure di gare pubbliche: la formazione e la competenza del Committente di sapere strutturare delle specifiche richieste informative nel capitolato a base di gara in grado anche di ridurre al minimo l'interpretazione e la necessità di ricorrere al tribunale per dirimere eventuali ambiguità.



02

L'OBBLIGATORIETÀ
DEL BIM NEGLI
APPALTI PUBBLICI

L'obbligatorietà del BIM negli Appalti Pubblici

Nello sviluppo del BIM in Italia un ruolo fondamentale lo ha il decreto ministeriale di obbligatorietà dei metodi e strumenti di modellazione (cosiddetto "Decreto Delrio") previsto, nelle varie modalità, per gli appalti di pubblici lavori. Proponiamo di seguito un primo approfondimento sulle principali caratteristiche del provvedimento legislativo.

2.1 Il decreto di obbligatorietà negli appalti pubblici

Facendo seguito allo schema di decreto, noto da diversi mesi e messo a base della discussione degli organi preposti, ora è stato ufficialmente pubblicato il decreto ministeriale definitivo. Il decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n.560 dell'1 dicembre 2017 inerente l'obbligatorietà dei metodi e strumenti di modellazione nelle opere pubbliche, previsto dall'art. 23, comma 13, D.Lgs. 50/2016, è indirizzato alle stazioni appaltanti al fine di favorire l'elevazione dei livelli di efficienza e di organizzazione attraverso una gestione digitale dei contenuti informativi dei progetti. Tale processo di crescita in termini di capacità di gestione del lato della domanda pubblica, favorirebbe al contempo, in coerenza anche con gli indirizzi comunitari, anche la selezione e la qualificazione di operatori dell'offerta maggiormente qualificati e strutturati. Infatti, pure il "Handbook for

the introduction of Building Information Modelling by the European Public Sector", pubblicato dall'EUBIM Taskgroup nel luglio 2017, individua nell'introduzione del BIM un'azione strategica per le performance del settore delle costruzioni in una prospettiva di generazione di valore, innovazione e crescita. I contenuti del decreto del Ministero, peraltro in linea con quelli definiti nel BIM Handbook, possono essere considerati requisiti essenziali per una consapevole adozione ed implementazione del BIM quale tecnologia di digitalizzazione dell'industria delle costruzioni da parte delle stazioni appaltanti e delle amministrazioni concedenti allo stato attuale, ancora sovente inficiata da diversi fattori ostativi. Le attività iniziali della commissione ministeriale hanno anche costituito occasione di confronto istituzionale con le principali rappresentanze associative degli operatori del settore con una serie di consultazioni. La fase di consultazione pubblica finale dello schema di decreto ha invece indirettamente consentito di testare il

livello di partecipazione degli stakeholder privati dai quali sono giunti commenti e suggerimenti a proposito dei contenuti più sensibili del testo.

2.2 I primi riferimenti legislativi e normativi

La digitalizzazione del settore delle costruzioni passa per un progressivo ma sempre più significativo utilizzo del BIM - Building Information Modeling nelle procedure di affidamento dei servizi di architettura ed ingegneria, degli appalti e delle concessioni di lavori.

Nel periodo intercorso tra la pubblicazione dell'art. 22, comma 4 della Direttiva Comunitaria 2014/24/UE del Parlamento e del Consiglio europeo del 26/02/2014, ed il nuovo Codice degli Appalti italiano dell'aprile 2016, le modalità per commissionare il BIM ha trovato, sullo scenario nazionale, modalità eterogenee e non sempre qualificate.

Nel luglio 2017 la pubblicazione di due importanti indirizzi operativi introducono profili di requisiti e suggeriscono modalità strutturate per l'introduzione del Building Information Modeling nelle stazioni appaltanti e nelle amministrazioni concedenti.

Il primo è lo schema di Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) circa l'obbligatorietà dei metodi e strumenti di modellazione richiamati dall'art. 23, comma 13, D.Lgs. n.50/2016 (ora convertito in legge con il Decreto Ministeriale n.560 dell'1 dicembre 2017).

Il secondo è il "Handbook for the introduction of Building Information Modelling by the European Public Sector. Strategic action for construction sector performance: driving value, innovation and growth" elaborato da EUBIM Taskgroup, consesso di delegazioni ministeriali che rappresentano quasi tutti gli stati membri, tra cui l'Italia.

Sia nel decreto del Ministero delle Infrastrutture

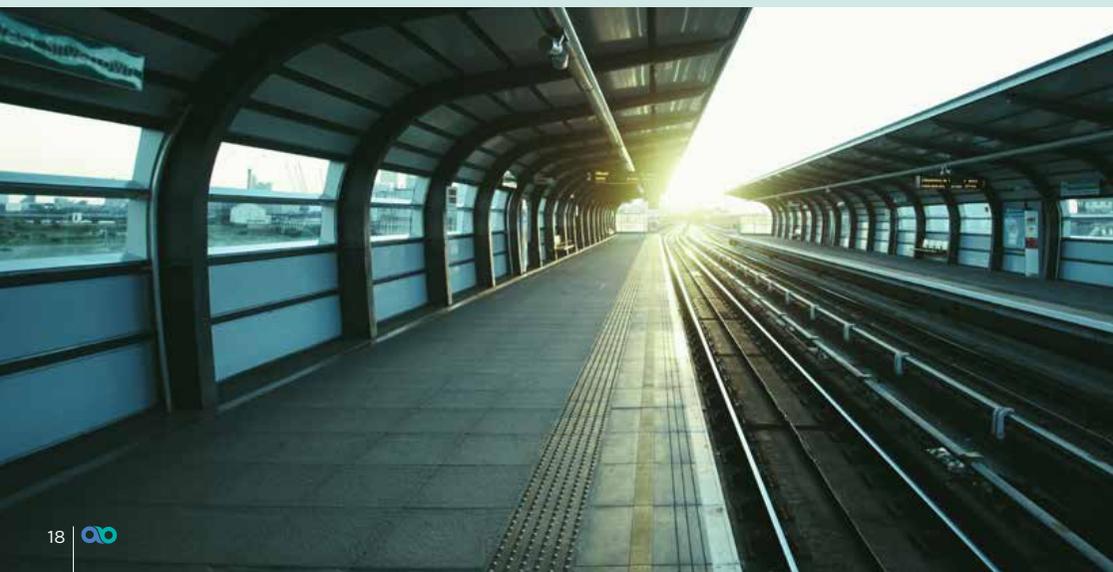
e dei Trasporti che nel BIM Handbook, documento volontario di riferimento per la domanda pubblica comunitaria, è possibile riconoscere modalità comuni e sempre maggiormente organizzate che consentano ad un committente pubblico di implementare processi BIM nella propria organizzazione e che possano condurre ad un ritorno di valore i requisiti inseriti nei capitolati a base di gara.

2.3 La Commissione ministeriale e lo schema di decreto

La Commissione Ministeriale - Il MIT ha scelto di dare attuazione a quanto indicato all'art. 23 istituendo (Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n.242 del 15 luglio 2016) la Commissione composta da rappresentanti delle amministrazioni pubbliche e del mondo accademico, che è stata successivamente integrata da un rappresentante della rete nazionale delle professioni dell'area tecnico-scientifica (Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti n.297 del 31 agosto 2016).

La commissione ha avuto il compito di individuare modalità e tempi della progressiva obbligatorietà presso stazioni appaltanti, amministrazioni concedenti ed operatori economici dei metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture. La commissione, presieduta dall'Ing. Pietro Baraton, Provveditore Interregionale per le Opere Pubbliche della Lombardia e l'Emilia Romagna, è stata anche partecipata da rappresentanti dello stesso MIT, dell'ANAC, della Presidenza del Consiglio dei Ministri, dell'AGID, delle Università degli Studi di Brescia, Università La Sapienza di Roma, Università Federico II di Napoli, Politecnico di Milano, della Rete delle Professioni Tecniche e di soggetti esperti del settore.

Nel processo di adozione del decreto attuativo di cui all'art. 23, comma 13 del decreto legislativo n.50/2016,



la Commissione ha avviato una fase di raccolta di informazioni e pareri attraverso la predisposizione di un apposito questionario e l'audizione degli *stakeholder*, che ha portato ad una proposta finalizzata all'adozione del decreto. Lo schema di decreto è stato oggetto di consultazioni pubbliche nel giugno/luglio 2017.

2.4 Osservazioni pervenute in fase di consultazione pubblica

La fase di consultazione pubblica ha costituito un'utile occasione di confronto con gli operatori del mercato, abilitati a commentare e suggerire aggiustamenti al testo dello schema di decreto. Dalla lettura ed analisi di quanto pervenuto si traccia di seguito una elencazione delle osservazioni più ricorrenti:

- Individuazione dei profili e dei percorsi formativi in relazione alla funzione svolta.

Nel testo del decreto si pone tra i requisiti abilitanti della stazione appaltante la formazione del personale; tra i commenti si rileva come questa debba essere qualificante e premiante, favorendo un inevitabile passaggio generazionale interno alla pubblica amministrazione.

- Acquisizione degli strumenti.

Tema molto sensibile in quanto incidente sulla spesa pubblica. Nel merito si osserva che probabilmente è necessario incentivare la consapevolezza dei responsabili delle stazioni appaltanti al fine di tarare la tipologia ed il livello di performance degli strumenti hardware e software con il livello di competenza e con le strategie e con gli obiettivi informativi della pubblica amministrazione.

- Interoperabilità: formato aperto non proprietario unica via per l'appalto pubblico.

Nelle osservazioni giunte è possibile cogliere una generale consapevolezza della necessità di operare in ambiente "Open BIM", in cui il dato è fruibile dall'operatore indipendentemente dalla applicazione di utilizzo. La

disponibilità di formati aperti non proprietari, tra cui l'IFC, progressivamente più affidabili rimane una necessità della applicazione del BIM negli appalti pubblici.

- Assenza di riferimenti normativi certi.

La quasi totalità dei commentatori richiama la possibilità che nel decreto si evidenzi il richiamo ad una normativa di riferimento. La maggiore oggettività e affidabilità del contenuto informativo dei progetti orientati al BIM e dei relativi flussi rimarrebbe a rischio di una nuova soggettività senza uno strumento di regole condivisibili tra le parti. La norma UNI 11337:2017, fermo restando quanto previsto dall'Art. 68 del Codice dei contratti pubblici, viene richiamata quale riferimento per la definizione delle specifiche utili alla costituzione dei requisiti informativi delle procedure di affidamento dei servizi di progettazione, lavori e gestione delle opere e relative verifiche.

2.5 Il Decreto Ministeriale n.560/2017

Il documento finale approvato del percorso descritto, Decreto Ministeriale n.560 dell'1 dicembre 2017, indirizzato alle stazioni appaltanti, amministrazioni aggiudicatrici e soggetti di cui all'art. 3, comma 1, lettera o) del Codice dei contratti pubblici, è quindi il risultato di attività di audizione dei principali *stakeholder* del settore e delle successive valutazioni svoltesi in seno alla Commissione.

2.5.1 I principali contenuti

Il decreto è composto da nove articoli ed è integrato da una relazione di accompagnamento. Nella struttura generale può essere considerato quale iniziale atto di indirizzo ed obbligatorietà alle stazioni appaltanti e alle amministrazioni concedenti coinvolte nella progressiva digitalizzazione dei contenuti informativi principalmente degli appalti.

2.5.2 Definizioni

Per la peculiare innovatività del tema nell'ambito delle opere pubbliche, e per la condivisione di un lessico in via di acquisizione da parte di tutti gli operatori del settore, l'art. 2 propone una serie di definizioni. Di rilevante significato l'accento posto sull'ambiente di condivisione dei dati definito quale ambiente digitale di raccolta organizzata e condivisione di dati relativi ad un'opera a cui la stazione appaltante accede ed in cui condivide e conserva nel tempo i contenuti informativi relativi al patrimonio immobiliare o infrastrutturale di propria competenza, definendone al contempo le responsabilità di elaborazione e di tutela della proprietà intellettuale. L'ambiente di condivisione dei dati viene pure richiamato all'art. 4, comma 2, attribuendo ad esso il ruolo di ambiente in cui avvengono i flussi informativi relativi ai procedimenti della stazione appaltante. Da tali indirizzi discenderebbe

quindi la previsione che le stazioni appaltanti acquisiscano un proprio ambiente di condivisione dei dati rendendolo disponibile di volta in volta ai diversi operatori coinvolti sulle diverse procedure.

Pure significativa l'estensione della definizione di lavori complessi ai fini del presente decreto, rispetto a quanto previsto all'art. 3, comma 1, del D.Lgs. n.50/2016 ed in particolare riferendo all'uso del BIM tutti quei lavori per i quali si richieda un elevato livello di "conoscenza" finalizzata principalmente a mitigare il rischio di allungamento dei tempi contrattuali e/o il superamento dei costi previsti, oltre che alla tutela della salute e la sicurezza dei lavoratori coinvolti, primi obiettivi di un committente pubblico e facendo rientrare tra i lavori complessi altresì quelli determinati da esigenze particolarmente accentuate di coordinamento e di collaborazione tra discipline eterogenee, la cui integrazione in termini collaborativi è ritenuta fondamentale.



Il piano di gestione informativa è invece il documento - articolato su due livelli, di offerta e di contratto - redatto dal candidato o dall'appaltatore ovvero dal concessionario che, in risposta ai requisiti informativi del capitolato, struttura temporalmente e sistemicamente i flussi informativi nella catena di fornitura dell'appaltatore o del concessionario, ne illustra le interazioni con i processi informativi e decisionali di quest'ultimo all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati, descrive la configurazione organizzativa e strumentale degli operatori, precisa le responsabilità degli attori coinvolti.

2.5.3 Adempimenti delle stazioni appaltanti

Formazione, strumentazione ed organizzazione costituiscono gli adempimenti che le stazioni appaltanti e le amministrazioni concedenti devono soddisfare al fine di poter richiedere nelle proprie procedure di gara

l'utilizzo di metodi e strumenti di modellazione. L'articolo è anche orientato a supportare le stazioni appaltanti verso un'implementazione BIM matura e consapevole. L'art. 3 del decreto ministeriale 560 sottolinea pure come la formazione e gli strumenti di cui si devono dotare le stazioni appaltanti devono essere coerenti con le attività proprie della organizzazione e quindi orientate, alla capacità di strutturare i requisiti informativi di un capitolato, di disporre, definire e gestire un ambiente di condivisione dei dati, alla competenza nel verificare i contenuti informativi dei modelli ed il loro eventuale coordinamento con gli altri veicoli informativi.

Nello specifico:

- **Formazione** - La stazione appaltante deve definire un programma formativo del personale di appartenenza alla committenza pubblica, la cui destinazione ai compiti inerenti non preclude evidentemente la possibilità di ricorrere a servizi esterni di supporto;

- **Strumentazione** - La stazione appaltante predispone un piano di acquisizione inerente agli strumenti di modellazione e di gestione informativa;

- **Organizzazione** - La stazione appaltante determina un disposto amministrativo che le permetta di interiorizzare i processi digitalizzati all'interno delle strutture e delle pratiche organizzative correnti;

- **Interoperabilità** - La stazione appaltante è tenuta ad utilizzare piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari ed i dati presenti nel processo devono risultare connessi a modelli multidimensionali orientati a oggetti secondo le modalità indicate nei requisiti informativi del capitolato. I flussi informativi avvengono nell'ambiente di condivisione dei dati correlandoli al processo decisionale della procedura. In merito è possibile considerare come tale requisito sia ancor più imprescindibile soprattutto nella fase di gara al fine di equiparare la disponibilità dei contenuti

in informativi dei modelli per tutti i concorrenti indipendentemente dai software utilizzati. La previsione del legislatore se pure orientata al formato aperto del modello informativo (tipicamente individuabile nel formato .IFC) non deve far passare in secondo piano la disponibilità interoperabile anche dei contenuti non grafici correlati alla procedura e di tipo grafico bidimensionale, documentale, tabellare, multimediale ecc. In questa fase di progressivo perfezionamento dei formati aperti sarebbe pure auspicabile l'attenzione della parte committente di richiedere anche la consegna nei formati proprietari di riferimento.

2.5.4 Tempi di obbligatorietà

Il decreto, all'art. 6, struttura la progressiva adozione della obbligatorietà associando alla "complessità" dell'opera e all'importo di riferimento secondo una priorità



decescente:

- dal 1° gennaio 2019 si prevede obbligatorietà per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 100 milioni di euro;
- dal 1° gennaio 2020 si prevede obbligatorietà per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 50 milioni di euro;
- dal 1° gennaio 2021 per i lavori complessi relativi a opere di importo a base di gara pari o superiore a 15 milioni di euro;
- dal 1° gennaio 2022 per le opere di importo a base di gara pari o superiore alla soglia di cui all'art. 35 del Codice dei contratti pubblici;
- dal 1° gennaio 2023 per le opere di importo a base di gara pari o superiore a 1 milione di euro;
- dal 1° gennaio 2025 per le nuove opere di importo a base di gara inferiore a 1 milione di euro.

Un approccio generale di progressiva obbligatorietà di tipo "top-down" sulla base dell'importo, in grado di innescare processi di digitalizzazione dell'intera catena di fornitura sulla singola procedura. Il medesimo approccio oltre all'importo si estende pure alla natura dell'opera prevedendo una progressione "lavoro complesso-opera" con una pietra miliare individuabile al 2022 con obbligatorietà per tutte le opere sopra soglia comunitaria (5.225.000 euro).

Nella progressiva adozione da parte delle stazioni appaltanti appare pure rilevante la facoltatività, concessa dall'art. 5, a quelle strutture che avendo soddisfatto gli adempimenti previsti dall'art.3, di richiedere l'uso dei metodi e degli strumenti di modellazione in procedure di gara che potrebbero quindi fungere da pilota nella previsione della successiva obbligatorietà.

2.5.5 Capitolo

L'art. 7 del decreto individua in una apposita sezione del capitolato a base di gara il documento che deve strutturare

i requisiti informativi di cui la parte committente necessita contestualmente alle modalità di produzione, gestione, trasmissione ed archiviazione. Di particolare rilevanza, per una auspicabile digitalizzazione del patrimonio edilizio pubblico esistente, la previsione del comma 1, lettera b), che il capitolato debba includere il modello informativo relativo allo stato iniziale dei luoghi e delle eventuali opere preesistenti. Della sezione informativa del capitolato, assimilabile al "capitolato informativo" definito dalla norma UNI 11337:2017, è data comunicazione anche ai subappaltatori e ai subfornitori cui è fatto obbligo di concorrere con l'aggiudicatario, nella proposizione delle modalità operative di produzione, di gestione e di trasmissione dei contenuti informativi attraverso il "piano di gestione informativa" pure definito dalla stessa norma UNI come il documento di pianificazione che deve garantire la soddisfazione delle esigenze espresse nel capitolato informativo nonché il rispetto dei requisiti richiesti nei limiti di tolleranza accordati dal committente. Di rilevante importanza è la previsione che nella fase di volontarietà la prevalenza contrattuale è affidata alla esplicitazione cartacea dei contenuti informativi, mentre ad obbligatorietà raggiunta tale prevalenza dovrà essere trasferita al modello elettronico, nella misura in cui ciò sia praticabile tecnologicamente ed i contenuti informativi dovranno, comunque, essere relazionati al modello elettronico all'interno dell'ambiente di condivisione dei dati.

L'art. 8 istituisce una commissione di monitoraggio, con lo scopo di osservare l'evoluzione delle procedure che contemplano la digitalizzazione della gestione informativa, verificando le difficoltà incontrate dalle stazioni appaltanti ed individuando misure preventive o correttive per il loro superamento.

L'art. 9 dispone, per evitare possibili situazioni "ibride" che in un primo periodo di transizione potrebbero verificarsi, che le disposizioni del decreto si applicano a opere la cui progettazione sia stata attivata successivamente alla

data della sua entrata in vigore rimanendo invece facoltà delle stazioni appaltanti utilizzare i metodi e gli strumenti elettronici specifici per varianti riguardanti progetti di opere relativi a bandi di gara pubblicati prima dell'entrata in vigore del decreto stesso.

2.5.6 La relazione esplicativa

Il decreto è accompagnato da una relazione esplicativa con cui la commissione struttura compiutamente il significato degli indirizzi completando e commentando taluni aspetti non contemplabili dalla stesura asciutta propria di un atto amministrativo. Costituisce una parte la cui lettura è imprescindibile per una completa consapevolezza dei contenuti del decreto stesso.

2.6 Conclusioni

Il decreto ministeriale n.560/2017 costituisce il primo riferimento che definisce adempimenti e requisiti a cui si devono uniformare le stazioni appaltanti nella progressiva adozione del BIM. Anche sulla scorta delle principali criticità emerse nel biennio 2015-2016 i punti principali sono individuati nella formazione, strumentazione, organizzazione, interoperabilità, normazione e capacità di trasferire le richieste informative in apposita sezione del capitolato. Contestualmente viene definita la tempistica di graduale obbligatorietà legata alla complessità e all'importo dell'opera, indicando il corrispondente livello di prevalenza contrattuale.

Il decreto ministeriale n.560/2017, ma anche lo stesso Art. 23, Comma 13 del D.Lgs. 50/2016, si colloca coerentemente con lo scenario europeo in cui il EUBIM Handbook tratteggia raccomandazioni strategiche e di implementazione della digitalizzazione del settore delle costruzioni e delle amministrazioni pubbliche in un documento volontario di riferimento per la domanda pubblica comunitaria, estendendo i termini di introduzione

della progressiva introduzione ai metodi e collegandosi al più vasto tema della strategia di digitalizzazione degli operatori del settore sia sul lato della domanda che su quello dell'offerta.

Con il recepimento dell'indirizzo comunitario del gennaio 2014, fondamentalmente orientato alla necessità di ottimizzare la spesa pubblica, riducendo errori e sprechi e rendendo maggiormente produttiva l'intera catena di fornitura, il caso italiano si pone come significativa esperienza potenzialmente in grado di favorire anche l'internazionalizzazione delle imprese e dei professionisti in scenari mondiali connotati da significative richieste in termini di contenuti informativi digitalizzati.

Il contenuto del decreto è orientato piuttosto che a una obbligatorietà coatta ad una scelta di "convenienza" basata su fattori motivazionali degli operatori del settore delle costruzioni: da una parte, una domanda pubblica che può beneficiare della valorizzazione della spesa in lavori e della maggiore conoscenza dei prodotti immobiliari o infrastrutturali di propria pertinenza; dall'altra parte, l'offerta privata che può avvantaggiarsi in termini di migliore gestione del rischio e conseguente aumento della redditività.

QUOTA ASSOCIATIVA ANNO _____

Il sottoscritto _____

in qualità di legale rappresentante _____

della Ditta/Società _____

Tipo Attività _____

Cod. ATECO _____

con sede legale in (via/p.zza) _____

Città _____

Prov. _____

CAP _____

PIVA e C.F. _____

Telefono _____

E-mail _____

Sito Web _____

 Costo quota associativa annuale € 800,00

Confermo che a rappresentare la nostra impresa all'interno dell'Associazione sarà:

Titolo _____

Nome _____

Cognome _____

Ruolo in azienda _____

Telefono _____

E-mail _____

Specifico inoltre gli indirizzi e-mail (oltre quello del nostro rappresentante presso di voi) ai quali desideriamo vengano inoltrati i messaggi:

COMUNICAZIONI	NOME	COGNOME	E-MAIL
DIREZIONALI			
TECNICHE			
AMMINISTRATIVE			

TIMBRO E FIRMA

Data, _____

Preso visione dell'informativa visibile al seguente indirizzo www.assobim.it/informativasoci si acconsente al trattamento dei dati personali relativi alle persone fisiche che rappresentano la società richiedente l'iscrizione e/o da questa delegate a rappresentarla all'interno dell'Associazione Nazionale produttori di software gestionale e fiscale.

TIMBRO E FIRMA

Data, _____

Modalità di pagamento: Bonifico Bancario**Banca d'appoggio:** Banca del Piemonte - Agenzia 12

Corso Raffaello, 15 - Torino

IBAN: IT 19 J030 4801 0120 0000 0082 532



Corso Raffaello 12
10126 Torino

www.assobim.it
info@assobim.it