

# aicq sicev

LA TUA PROFESSIONE, LA NOSTRA MISSIONE



Newsletter  
Aprile 2019

## LA DIGITALIZZAZIONE NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI: COME LA CERTIFICAZIONE BIM DEI PROFESSIONISTI CREA VALORE ALL'INNOVAZIONE DIGITALE

*Care Colleghe, Cari Colleghi,*

in Italiano si dovrebbe dire “modellazione informativa digitale”, ma tutto il mondo preferisce **BIM, Building Information Modeling**. Le enormi potenzialità di questa innovazione fanno sì che se ne diano molte definizioni, spesso fuorvianti: il BIM sarebbe uno strumento, una tecnologia, una metodologia, un sistema di rappresentazione. Spesso si confonde con i software.

Il modo migliore per capire di che cosa stiamo parlando è partire dalla realtà applicativa. Il settore delle costruzioni, o per meglio dire l'ambiente costruito, è caratterizzato da processi complessi e di lungo periodo. Un edificio non è la riproduzione seriale di un prototipo, nella sua realizzazione intervengono i contributi e le decisioni di molti soggetti, una volta costruito ha un ciclo di vita articolato, che generalmente è oggetto di molte altre attività, conflitti, risoluzioni. La gestione di questi processi, se lasciata al caso, produce enormi diseconomie. Coordinare la molteplicità di apporti, lungo un arco di tempo spesso non breve, pone il problema della gestione della conoscenza, ovvero della condivisione, archiviazione e restituzione di moltissimi dati.

Per approfondire questa tematica, Vi trasmettiamo la Newsletter di **Aprile**, dal titolo **LA DIGITALIZZAZIONE NEL SETTORE DELLE COSTRUZIONI: COME LA CERTIFICAZIONE BIM DEI PROFESSIONISTI CREA VALORE ALL'INNOVAZIONE DIGITALE**, che ci è stata messa a disposizione dall'Ing. Pietro Fedele nella sua veste di Presidente del Settore Costruzioni di AICQ. A tale proposito, vi segnaliamo che AICQ SICEV ha attivato lo Schema di Certificazione BIM e la prima sessione di esame è prevista entro il mese di Luglio.

Buona lettura!

*Roberto Fedele*  
Direttore AICQ SICEV



### Know how in pillole

Il termine BIM e il fenomeno con esso evocato sono accompagnati, nel campo delle costruzioni, da un'insolita aspettativa di dirompente novità al limite della rottura con il passato.

In realtà si è di fronte a una trasformazione significativa delle modalità di sviluppo dei processi.

In ogni caso non saranno estirpate e stravolte le modalità tipiche dell'attività del progettista, del costruttore, del manutentore e del gestore che hanno caratterizzato, sino ad oggi, la buona regola dell'arte. Le competenze professionali, quando solide, saranno ancora l'ingrediente indispensabile di una modalità operativa che, arricchita, questo sì, da una più elevata digitalizzazione, è capace di generare, più facilmente, i risultati sempre ricercati, dal buon project management, in termini di qualità, di efficacia e di efficienza.

### Che cosa è il BIM?

*Building Information Modeling* (BIM) è il sistema di gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni infrastrutturali. Il BIM è, oggi, un tema di grande interesse per tutti gli attori del comparto infrastrutturale. La Direttiva Europea 24/2014 suggerisce l'utilizzo di "*building information electronic modelling tools or similar*" nelle procedure di acquisizione di beni e servizi da parte della pubblica amministrazione degli stati membri.

Il tema centrale della digitalizzazione delle costruzioni è l'interoperabilità, ovvero la possibilità di scambiare dati tra i diversi gestori delle informazioni utilizzando estensioni di file non proprietari, per incrementare l'efficienza della filiera e al tempo stesso favorire la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e di servizi.

Ciò è in linea con le novità dell'*Industry 4.0* che sta investendo tutti i settori industriali.

La modellazione parametrica del solido infrastrutturale e le relazioni di questa con strumenti di gestione di area vasta richiedono pertanto specifici standard.



Fig. 1 Ambito di applicazione del BIM

### Il “Contesto” del settore delle costruzioni e le prospettive di crescita del BIM

La riconfigurazione digitale del comparto costruzioni, in questo momento nel quale il settore si trova a dover affrontare difficili sfide economiche, sociali ed occupazionali, può rappresentare un fattore trainante per l'aumento della produttività di tutto il Paese e la crescita economica e sarebbe veramente miope non approfittare di questa opportunità.

# aicq sicev

**LA TUA PROFESSIONE, LA NOSTRA MISSIONE**



Il mercato domestico, in particolare, nell'ultimo decennio, ha vissuto, oltre che diverse crisi non congiunturali che ne hanno sancito un certo ridimensionamento, una profonda trasformazione strutturale, evidente per quanto riguarda la nuova costruzione di edilizia residenziale, evoluzione non completamente compresa dai suoi attori, presentandosi sotto forme articolate.

Molto spesso della «crisi» del settore di cui si parla si sottolineano i fattori esogeni, come l'andamento generale dell'economia e della politica a livello internazionale, le tendenze demografiche, le scelte di politica industriale in materia di investimenti in conto capitale e sul capitale fisso sociale, l'efficienza della amministrazione pubblica, l'attitudine delle istituzioni finanziarie, e così via.

Tutto ciò, secondo questa interpretazione, starebbe a dire che occorra urgentemente «aprire i cantieri» e che, qualora ciò non accadesse, le ragioni sarebbero tutte etero-dirette: oltre a tutto, la scarsa attenzione rivolta al settore da parte dei decisori politici in funzione anticiclica costituirebbe la causa principale della mancata crescita economica e della difficoltà che riguardano la relazione che intercorre tra il debito pubblico e il prodotto interno lordo.

All'interno di questo ragionamento, la sostenibilità (intesa sotto sembianze molteplici) e la digitalizzazione sarebbero i «driver» fondamentali per rendere più efficiente, senza snaturarlo, il settore delle costruzioni.

In questa prospettiva va vista la fase di sviluppo della digitalizzazione e di applicazione del BIM nel settore, che investe tutte le fasi del ciclo di vita dell'opera (dalla progettazione alla gestione del costruito).

In quest'ottica l'adozione del Decreto 560/2017, attuativo del Codice degli appalti pubblici (Dl.vo 50/16 e smi), che declina in modo progressivo la modellazione e gestione delle informazioni relative ad un'opera in chiave digitale, va visto come strumento strategico, coerente con gli indirizzi della Commissione Europea definiti nel recente «Manuale per l'introduzione del BIM da parte della domanda pubblica in Europa» redatto dall'*EU BIM Task Group*, che consente di offrire risparmi in termini di costi, efficienza produttiva e operativa, una migliore qualità delle infrastrutture, migliori prestazioni ambientali in un quadro trasparente di collaborazione competitiva.

Il DM rappresenta per una volta il primo esempio europeo di regola tecnica organizzata sul tema digitale coerente con la Direttiva Europea sugli Appalti Pubblici.

L'architave del DM 560 si basa su una Committenza digitalizzata ed efficiente, motore di questa innovazione, che indirizzi le sue scelte in chiave computazionale, coinvolgendo le diverse catene di fornitura presenti nel mercato delle costruzioni. Lo spirito del decreto è, del resto, quello di inserirsi nel più vasto processo di riforma delle stazioni appaltanti, oltre che della digitalizzazione della amministrazione pubblica che, ad esempio, potrebbe condurre alla introduzione di dispositivi di valutazione digitale dei progetti o anche dei titoli abilitativi nell'edilizia

## **La novità normativa sulla applicazione del BIM in Italia (DM 560/17) e lo scenario del settore delle costruzioni**

Dal primo gennaio 2019 il cosiddetto Decreto BIM, ovvero il DM 560, entra nel vivo della sua applicazione.



Parte infatti l'applicazione per le opere pubbliche sopra la soglia dei 100 milioni di euro per poi arrivare, dopo ulteriori steps intermedi per importi minori, fino alle opere di importo inferiore a 1 milione di euro, per le quali il termine decorre dal 1° gennaio 2025.

Questo vuol dire che tra meno di 5 anni tutto il comparto del settore delle Costruzioni, che vale circa il 9 % del PIL (produzione 167,1 MIOEUR), di cui circa il 75 % riguarda gli interventi di manutenzione e il restante la realizzazione di nuove infrastrutture, utilizzerà il BIM in tutti i livelli.

È evidente che gli attuali professionisti del settore (progettisti, direttori lavori, collaudatori, validatori dei progetti, ecc), se non adegueranno le loro competenze rischiano di essere tagliati fuori in tempi brevi dal ciclo produttivo. Da qui la corsa, soprattutto per gli ingegneri e gli architetti a intraprendere un percorso formativo che in una buona percentuale si dovrà completare con un processo di certificazione professionale riconosciuto.

I numeri dei professionisti interessati a conseguire la certificazione BIM sono importanti se si considera che il totale degli iscritti ai due ordini professionali è di 375.000 professionisti (227 mila ingegneri e 150 mila architetti).

Va anche considerato che a questi numeri vanno aggiunti una buona parte degli ingegneri e degli architetti, che al momento alle dipendenze di aziende e non iscritti negli albi, potranno in futuro essere interessati a svolgere una attività nel settore con liberi professionisti.

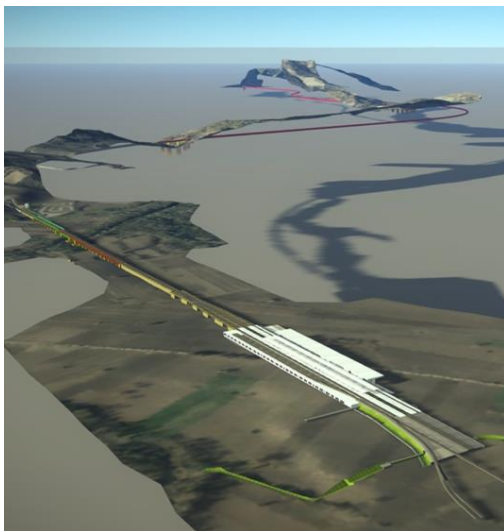


Fig. 2 Modellazione della tratta ferroviaria Apice-Hirpinia (Napoli-Bari)

### **La norma e le certificazioni delle nuove professioni BIM. Il Piano di certificazione di AICQ-SICEV**

Le nuove norme consensuali della serie UNI 11337 del 2018 sono un utile strumento di razionalizzazione e chiarezza innanzitutto per le Stazioni Appaltanti ed in secondo luogo per le Imprese ed i Professionisti. Per questi ultimi soggetti, avere un quadro di riferimento unitario a livello nazionale, rappresentato dalla parte 7 della 11337, rappresenta indubbiamente un significativo riferimento per basare la definizione delle competenze e del riconoscimento delle

stesse.

La UNI 11337-7 (Parte VII) definisce i contenuti di conoscenza, competenza e abilità delle nuove figure professionali richieste dalla metodologia BIM. Tale norma consentirà, in questo specifico ambito, l'applicazione della Legge 4 del 2013 "*Disposizioni in materia di professioni non organizzate*" che offre la possibilità di certificare, come atto volontario, i professionisti che svolgono attività per le quali sono state pubblicate norme UNI di qualifica delle competenze.

Sulla base della Circolare di ACCREDIA applicabile, AICQ SICEV ha definito il Regolamento per la certificazione delle figure professionali BIM con l'obiettivo di rilasciare i primi certificati entro il mese di luglio 2019.



# aicq sicev

LA TUA PROFESSIONE, LA NOSTRA MISSIONE



## Quali sono le nuove figure professionali BIM interessate alla certificazione previste dalla norma UNI 11337.7?

I professionisti operanti nell'ambito BIM che gestiscono un insieme di processi digitalizzati nell'ambito della progettazione, costruzione e gestione della manutenzione delle infrastrutture all'interno di un'Organizzazione o per conto di Committenti o Affidatari sono:

1. **BIM Specialist**: si occupa dell'utilizzo del software per la realizzazione di un progetto in BIM e dello sviluppo del modello 3D. Elabora ed eventualmente modifica in corso d'opera i modelli grafici e gli oggetti a essi correlati e le loro librerie, esegue l'estrazione dei dati. Svolge anche l'analisi tecnica utilizzando la documentazione aziendale per la produzione di elaborati e modelli (standard e procedure).

La figura del BIM Specialist è declinata nelle seguenti discipline:

1. **Architettura**: disciplina relativa alla progettazione, realizzazione e gestione di opere edili in campo residenziale, culturale ed amministrativo, sportivo e dello spettacolo, produttivo e commerciale e di pianificazione territoriale.
  2. **Strutture**: disciplina relativa alla progettazione e costruzione di strutture di edifici civili, industriali o destinate ad opere infrastrutturali.
  3. **Impianti**: disciplina relativa alla progettazione e installazione di impianti meccanici, elettrici e idraulici (denominata MEP).
  4. **Infrastrutture**: disciplina relativa alla progettazione, realizzazione e gestione di opere infrastrutturali quali, ad esempio, strade, ferrovie, opere di sbarramento fluviale, reti tecnologiche, opere portuali e tutte quelle opere che hanno una forte interconnessione con il territorio nel quale sono inserite.
2. **BIM Coordinator**: coordina i BIM Specialist coinvolti nel progetto per garantire l'applicazione degli standard e dei processi tramite l'utilizzo di software necessari per il coordinamento delle attività di redazione, controllo e gestione del progetto BIM. Si occupa anche delle problematiche di condivisione e aggregazione dei contenuti informativi. Riporta al BIM Manager ogni dettaglio dello sviluppo del progetto favorendo il processo informativo.
3. **BIM Manager**: gestisce e aggiorna il modello BIM per tutte le discipline coordinando le attività delle altre figure operative. Garantisce il coordinamento del progetto, gestendo i ruoli e le fasi previste, e individua le interferenze riassegnando all'interno del team di progetto la loro correzione. Elabora il capitolato informativo per il committente e il BIM Execution Plan (piano per la gestione Informativa) a uso interno dell'azienda. Verifica l'applicazione operativa ed il rispetto degli standard stabiliti con i BIM coordinator e cura la modifica dei contenuti informativi.
4. **CDE Manager**: gestisce l'ambiente in cui avviene lo scambio di informazioni tra i diversi attori partecipanti a un progetto (CDE). Controlla il processo interoperabile delle informazioni, la correttezza e tempestività del flusso operativo. Relaziona i contenuti dei modelli con altri dati presenti in piattaforma e applica le tecniche di protezione dei dati.

# aicq sicev

**LA TUA PROFESSIONE, LA NOSTRA MISSIONE**



## **Il BIM a livello Europeo**

La Commissione Europea da oltre un anno e mezzo ha deciso di supportare l'attività dell' *EU BIM Task Group*, che ha dato luogo per esempio alla pubblicazione del *European BIM Handbook*.

Il Manuale è stato prodotto dal gruppo di lavoro dell'Unione Europea sul BIM, che raccoglie l'esperienza collettiva di responsabili delle politiche pubbliche, di proprietari di immobili pubblici e di gestori di infrastrutture provenienti da oltre venti Paesi europei con l'obiettivo di formulare raccomandazioni in merito all'introduzione del BIM nelle politiche pubbliche. Lo scopo manuale consiste pertanto nel far comprendere i benefici potenziali della digitalizzazione degli appalti pubblici, promuovendone un'introduzione su ampia scala da parte del settore pubblico europeo. Tale introduzione genererà chiarezza e ripetibilità in tutta Europa, riducendo le divergenze, i fraintendimenti e gli sprechi. Ciò dovrebbe accelerare la crescita ed incoraggiare la competitività del settore delle costruzioni

Sono già alcuni anni che importanti Organizzazioni nel mondo stanno cooperando o competendo per mettere a punto un sistema di sviluppo del progetto di infrastrutture su piattaforma informatica, dove ogni specialista coinvolto fa convergere i contenuti progettuali di propria competenza, nel corso di avanzamento dello stesso progetto.

Molti governi (U.K., Svezia, USA, Germania, Spagna, Australia e Francia), società di gestione, società di ingegneria, imprese di costruzione, istituzioni universitarie e centri di ricerca, hanno compreso che è possibile realizzare un modello completo, che in una fase progettuale descrive l'infrastruttura da realizzare, ne connota il progressivo approfondimento fino alla fase di costruzione, integrando dati geometrici, costruttivi, funzionali, oltre che costi, documenti amministrativi, collaudi e altri, supportando l'avanzamento dell'opera in ogni singola parte, e rilasciandola al Gestore, completa di ogni informazione.

A sua volta quest'ultimo può acquisirla e porre la stessa piattaforma quale base dei processi manutentivi.

Trattasi del cosiddetto modello BIM, il quale – come si comprende:

- può elevare in modo sensibile la qualità dei processi di ingegneria e costruzione
- può migliorare l'efficienza globale e interdisciplinare dell'intero processo che accompagna l'opera, dalla pianificazione alla gestione.

In particolare, il concetto riguarda una metodologia e tecnologie di supporto informatico di gestione dell'intero processo di progettazione, costruzione e gestione delle infrastrutture, basata sulla possibilità di associare a ciascun oggetto tutte le informazioni a esso collegate e di stabilire per quell'oggetto una serie di regole di relazione con altri componenti strutturali e funzionali.

# aicq sicev

LA TUA PROFESSIONE, LA NOSTRA MISSIONE



## Il ruolo delle Committenze. Chi si è attivato in Italia?

Il Provveditorato alle opere pubbliche della Lombardia ed Emilia Romagna è stato il primo a partire con delle sperimentazioni estese del BIM alla fase realizzativa.

Le Stazioni Appaltanti più note e strutturate, come Italferr ed Anas, si sono preparate con adeguati piani formativi, elaborando delle BIM Guides ed acquisendo tutti gli strumenti digitali necessari.

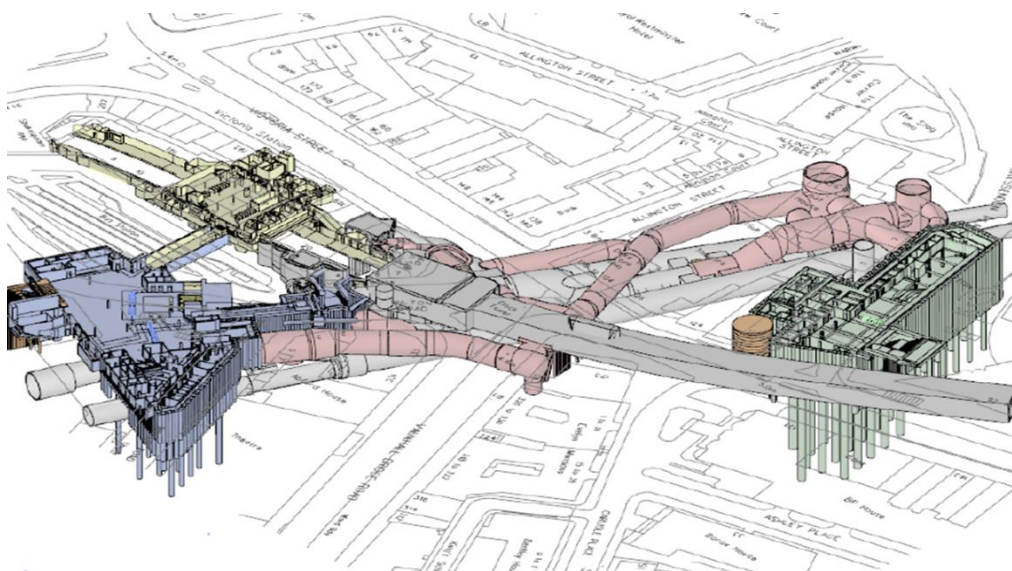


Fig. 3 Modello BIM. Stazione della Metropolitana di Londra (Victoria Station)

In particolare, Italferr sta sviluppando progetti innovativi per estendere il BIM anche ai soggetti esterni (Fornitori e Appaltatori) per valorizzare al massimo tutte le potenzialità.

Sono stati sviluppati più di 10 progetti in BIM, alcuni dei quali sono in una fase iniziale di realizzazione.

Sono molte le Imprese italiane che hanno acquisito una certa esperienza in commesse all'estero (Impregilo-Salini, CMB, ASTALDI, ecc).

C'è da aspettarsi quindi che il cambiamento e l'innovazione introdotta dal BIM proseguirà e coinvolgerà tutti gli operatori del settore.

## Conclusioni

La transizione digitale nel settore delle costruzioni, sia pure in ritardo rispetto agli altri settori manifatturieri, così come testimoniato dall'indice di digitalizzazione attribuito dall'ultimo rapporto del *McKinsey Global Institute del 2017*, subirà una forte accelerazione nei prossimi 5 anni.

Come detto, l'introduzione del BIM per le infrastrutture, genera cambiamenti di natura strumentale ma, soprattutto, un mutamento di paradigma in termini di processo e quindi di ruoli professionali.

L'innovazione riguarda tutte le Organizzazioni coinvolte nella filiera, sia interne che esterne ad essa, e le relazioni con ogni altra struttura che partecipi al processo; quindi, a partire dalla committenza, vengono coinvolti i progettisti, le imprese, i produttori di componenti e software, i gestori delle infrastrutture, le Università, i centri di ricerca pubblici e privati, e ne viene interessato ogni stadio del ciclo di vita delle opere, dalla programmazione strategica, alla progettazione, realizzazione e all'esercizio.

# aicq sicev

**LA TUA PROFESSIONE, LA NOSTRA MISSIONE**



Questo significa nuove competenze, nuove professioni e quindi necessità di attestare in modo oggettivo dette competenze. In definitiva esiste un mercato molto importante in termini di numeri e di qualità nelle prestazioni, che riguarda le certificazioni dei professionisti BIM, che avranno bisogno di percorso di formazione e di conseguire una certificazione, che attesti in modo oggettivo e credibile il grado di conoscenza, di abilità e di competenza raggiunti per i 4 ruoli BIM definiti dalla UNI 13377.7.

Questo grande interesse intorno al “business delle certificazioni”, dei Sistemi BIM e dei professionisti BIM, sta generando nell’ultimo periodo un dibattito, che evidenzia un certo scetticismo tra gli studiosi, soprattutto per una possibile tendenza verso il rilascio di certificazioni “facili” e “strumentali” all’obiettivo di partecipare alle gare pubbliche.

La soluzione sarà quella di creare un sistema rivolto al mercato che chiede una valutazione e una certificazione che dia “valore”, soprattutto alla Committenza e alle aziende.

Per far questo è necessario offrire al mercato un sistema di misura e di valutazione delle professionalità credibile e qualificato.

**A cura di**

*Ing. Pietro Fedele*

*Presidente del Settore Costruzioni AICQ*



**[www.aicqsicev.it](http://www.aicqsicev.it)**

**[info@aicqsicev.it](mailto:info@aicqsicev.it)**

**+39 0266713425**

