

# Edilizia e Territorio

## Il building information modeling? È il passaporto per sopravvivere nel mondo delle costruzioni

14 giugno 2018 - M.Costantini, N.Ianeselli, A.Mosna e A.Rusconi (\*)

Lo strumento rappresenta un metodo di lavoro che aiuta ad affrontare i cambiamenti (e anche a recuperare produttività ed efficienza)

L'evoluzione di un sistema deriva dall'accettazione del cambiamento: quel cambiamento che circonda ogni essere vivente, in particolare l'essere umano. Oggi, non è il più forte che sopravvive, ma chi meglio e di più si adatta. Il cambiamento è anche innovazione, sociale e tecnologica. Il Bim è il nuovo stato dell'arte per affrontare il mondo delle costruzioni, e non solo. Del resto, analizzando i precedenti, osserviamo come l'industria delle costruzioni sia rimasta pressoché immutata negli ultimi anni - e con anni s'intende qualche lustro -, e come sia di fatto l'unico comparto industriale che, salvo poche lodevoli eccezioni, poco riesce a tenere sotto controllo tempi, costi e qualità dei risultati. La disciplina e le modalità di costruzione e di progettazione hanno seguito una curva evolutiva praticamente orizzontale, senza picchi, forse senza infamia, ma neppure con lode. La transizione dall'uso di carta da lucidi-china-e-lametta verso strumenti computerizzati Cad è stata apprezzata e sostenuta dai più, finché persino i più restii hanno abbracciato questo approccio, che ormai è generalizzato.

Artefici di questo cambiamento sono stati i pionieri di allora: perché lo hanno fatto? Per via della maggiore efficienza che il Cad consentiva. Perché avevano modo di osare, di evadere dai luoghi comuni e avere una visione di insieme del progetto che prima era impossibile avere, causa errori, difficoltà di correzione, incongruenze nascoste, o qualsivoglia altro motivo. Un'evoluzione di altrettanto grande e forse maggiore importanza sta avvenendo oggi con il Bim: chi non lo abbraccia ora, verrà travolto in un lasso temporale più o meno lungo.

C'è un grafico, molto interessante in assoluto, e ricorrente negli incontri sul Bim, che mostra qualcosa di strano. Da un lato (curva superiore) si nota la generale, stabile impennata verso l'efficienza di tutti i settori dell'industria; d'altro lato (fascio di curve a tendenza negativa), tutto ciò che attiene alle costruzioni - architettura, ingegneria e attività costruttiva vera e propria - viaggia verso un modesto, ma stabile trend di riduzione di efficienza. Il Cad è stato introdotto a fine anni '70 e si è diffuso da metà anni '80, ma questa formidabile innovazione sarebbe dunque stata controproducente? Bisognerebbe tornare a carta da lucidi, china e lametta per non peggiorare? Ovviamente non è così: se i dati sono reali, come lo sono, vi è una interpretazione del grafico più aderente alla realtà. Per gli ingegneri, gli architetti e i progettisti in genere, la tecnologia - paradossalmente - non riguarda la produttività: abbracciare la tecnologia è l'unico modo per restare competitivi nel mercato della progettazione, e dunque per sopravvivere.

Ma come affrontare questa transizione in maniera obiettiva e mirata? Un modo possibile - forse l'unico - per portare a termine questo progetto necessario, consiste nel fondere l'esperienza di chi da svariati anni opera nel campo, affrontando le situazioni più disparate, con l'apertura mentale di giovani laureati, la loro voglia di mettersi in gioco e la loro acquisita conoscenza degli ultimi ritrovati in fatto di tecnologie e stile. Verso una transizione-innovazione sostenibile, un connubio di questo tipo può risultare vincente ed estremamente fruttuoso. La sinergia tra juniores e seniores dello stesso ambito, architettonico, strutturale o impiantistico, impegnati in squadra, addestrati a risolvere un problema pratico e ben tangibile sottoposto da tutor già esperti. L'esperienza e la visione di chi è già professionalmente maturo, unite con la flessibilità e le nuove competenze di chi è ancora professionalmente acerbo, fanno fare il grande salto, il "kai-rio" predicato dai guru giapponesi della Tqm.

Questa fusione è stata sperimentata ed attuata durante un workshop lo scorso 7 aprile, presso l'Università degli Studi di Trento, sotto l'egida di Marco Tubino, Direttore del Dicam (Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale e Meccanica), e con il supporto degli autori di questo articolo. Anche di fronte al decreto n. 560 del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti del 1° dicembre 2017 (c.d. decreto Delrio), che stabilisce le modalità e i tempi di progressiva introduzione dei metodi e degli strumenti elettronici di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture pubbliche, quanto avvenuto nella giornata del 7 aprile 2018 ha permesso di chiudere il cerchio tra teoria e pratica, consentendo ai diversi professionisti presenti di vedere e toccare con mano potenzialità e problematiche del Bim, non certo solo come software, ma come metodo di lavoro, come processo di progettazione e come anticipazione dell'applicazione di tecniche di Project Management al processo costruttivo. La realizzazione di un manufatto (un edificio, in questo caso, ma la valenza è generale) si basa sulla gestione ed elaborazione di informazioni, con una serie di passaggi complessi e concatenati, tra i diversi attori: cliente-progettista-impresa-manutentore. La sola progettazione vede all'opera differenti discipline ed è affrontata da svariati specialisti, e ciò avviene riportando la radice della stessa informazione, analizzandone i molteplici punti di vista, e pertanto i molteplici ambiti disciplinari.

Quando il progetto subisce modifiche, come quasi sempre succede, non sempre (quasi mai?) sussiste la condizione nella quale tutti gli attori coinvolti siano sistematicamente informati.

Ciò è superabile, arrivando a un'informazione correttamente distribuita, se tale informazione è immagazzinata univocamente in un modello centrale condiviso, costituente la fonte unica e certa per tutti gli stakeholders. A metà workshop, per dimostrare la potenza di questa metodica, è stata simulata la modificazione di un'asse di progetto: una situazione che spesso si incontra nella realtà, ad esempio per cambio di regolamento edilizio, o per modifica delle dimensioni del lotto. In via automatica, tutti gli attori coinvolti sono stati avvisati con un alert della variazione e questi, recependo l'informazione, hanno di conseguenza aggiornato rapidamente e correttamente il progetto. In tema di interoperabilità, è necessario anche chiarire le "regole di ingaggio" che stanno alla base di ogni collaborazione tra tutti i partecipanti al progetto. Discrepanze nell'interpretazione stessa delle informazioni iniziali, hanno posto in luce durante il workshop la soggettività della lettura, che può portare a sua volta ad una consegna non corretta.

Questo è stato trasmesso in una serie di racconti di esperienze di vita vissuta da parte dei senior, tutte riconducibili al cliché: "a causa di una svista durante la progettazione [...] in cantiere poi ci siamo accorti...". Con una metodologia Bim-Oriented, che mira alla progettazione integrata, questa discrepanza, si è mostrato e dimostrato nel seminario, può essere ridotta al minimo, se non azzerata. Questa filosofia di progettazione integrata è stata apprezzata da senior e junior, tanto architetti quanto ingegneri, i quali hanno potuto direttamente verificare, come risultato di un esercizio concreto, la miglior qualità del prodotto finale del proprio lavoro, ottimizzando costi e tempistiche. In questo procedimento, è necessaria una migliore e più mirata pianificazione nella fase iniziale ma, stabilite le regole di ingaggio, lo sviluppo del progetto risulta di facile e sicura integrazione.

Attraverso simulazioni temporali, analisi delle interferenze interne al modello (struttura, architettura e impianti) ed esterne (impatto urbanistico e sottoservizi pre-esistenti), la comprensione, anche in dettaglio, di tutti gli aspetti analitici e compositivi del progetto, è risultata immediata. E, soprattutto, si è dimostrato che il Bim ottimizza l'operatività del connubio "vecchi e giovani" professionisti.

*(\*) Maurizio Costantini: ingegnere, professore al Dicam e consulente. Nicola Ianeselli: ingegnere/architetto laureatosi a Trento e Bim Manager. Alessandro Mosna: ingegnere edile/architetto, Bim Specialist di Sice-Previt France. Antonio Rusconi: Bim Specialist laureatosi architetto presso il Politecnico di Milano.*