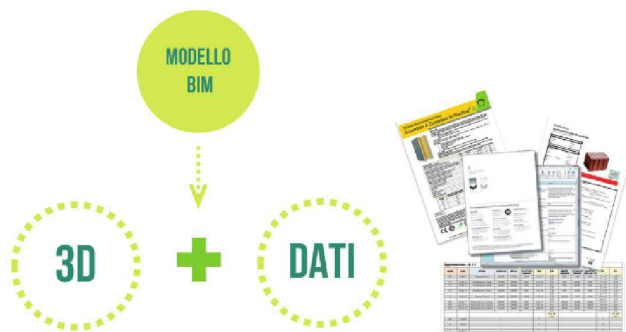
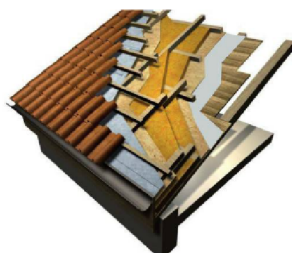


BIM: il panorama internazionale e i ritardi dell'Italia

di Simona Moricciani

Il termine BIM (Building Information Modeling) indica un nuovo approccio che funziona attraverso l'uso di standard comuni e di rappresentazioni realistiche dell'edificio a supporto di tutte le fasi del processo edilizio, che permettono di condividere le informazioni con tutti gli attori del processo costruttivo (architetti, ingegneri, committenti, utenti ecc.) e di simulare il reale sviluppo di un'opera. Questo modello di gestione del processo mira a modificare le procedure di relazione tra i soggetti coinvolti, trasformando le attuali situazioni conflittuali in modelli collaborativi.

L'iter progettuale tradizionalmente più usato, quello dei sistemi CAD, è caratterizzato da una difficoltà di comunicazione tra le varie discipline progettuali. Ogni attore del processo utilizza metodologie di lavoro proprie non sempre condivise con gli altri utenti, e nel momento dello scambio delle informazioni, utilizza gli output informativi più disparati: file .pdf, documenti .doc, tabelle .xls, immagini .jpeg, disegni .dwg o modelli .3ds. Per ogni scambio informativo di questo genere, oltre alle inevitabili difficoltà dovute alla lettura dei dati, che portano ad una dilatazione dei tempi di lavorazione, dobbiamo considerare anche le relative varianti e correzioni che vengono fatte allo stato di progetto

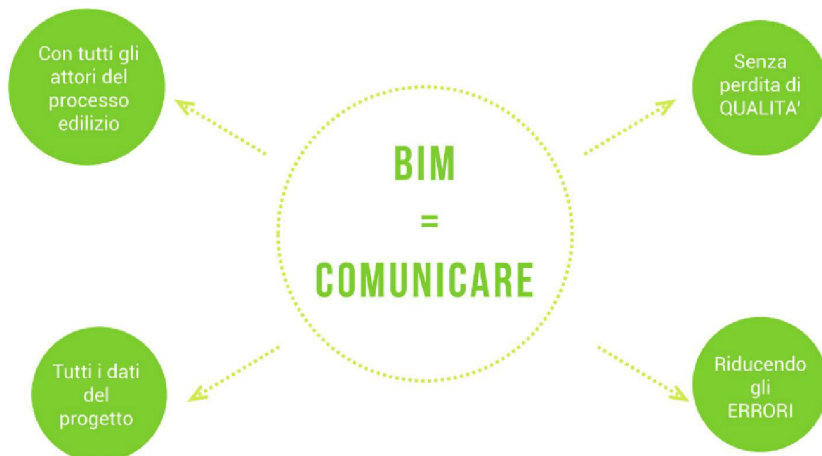


prima di arrivare al progetto definitivo che portano ad un continuo rimpallo di file tra i vari partecipanti con il rischio, oltre ad un aumento inverosimile delle tempistiche, di accumulare errori dovuti alla ripetitività dei dati e alle incomprensioni.

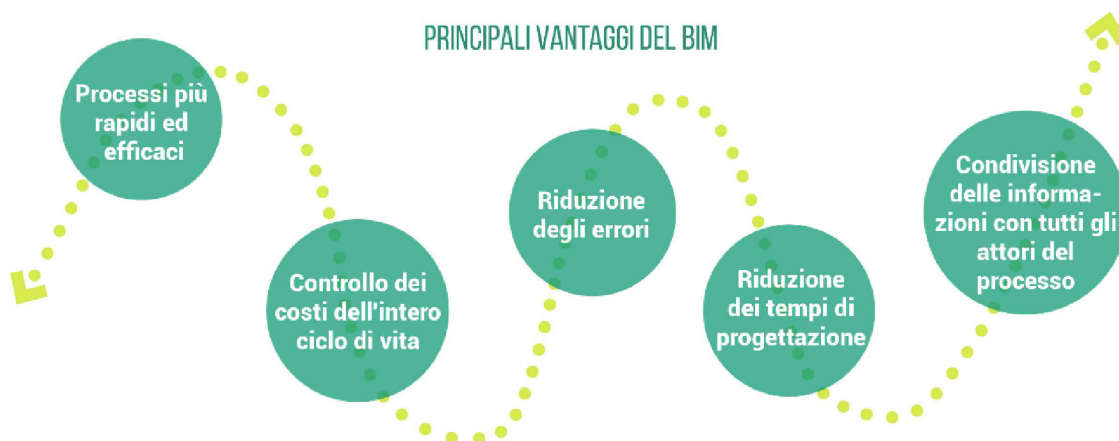
L'approccio BIM punta a superare questi conflitti integrando in un unico modello le informazioni relative a tutto l'iter costruttivo, dalle fasi di pianificazione alle fasi esecutive e gestionali. Uno stesso modello BIM è in grado di contenere informazioni relative alla localizzazione geografica, alla progettazione architettonica, strut-

Il modello bim

Bim è comunicare



PRINCIPALI VANTAGGI DEL BIM



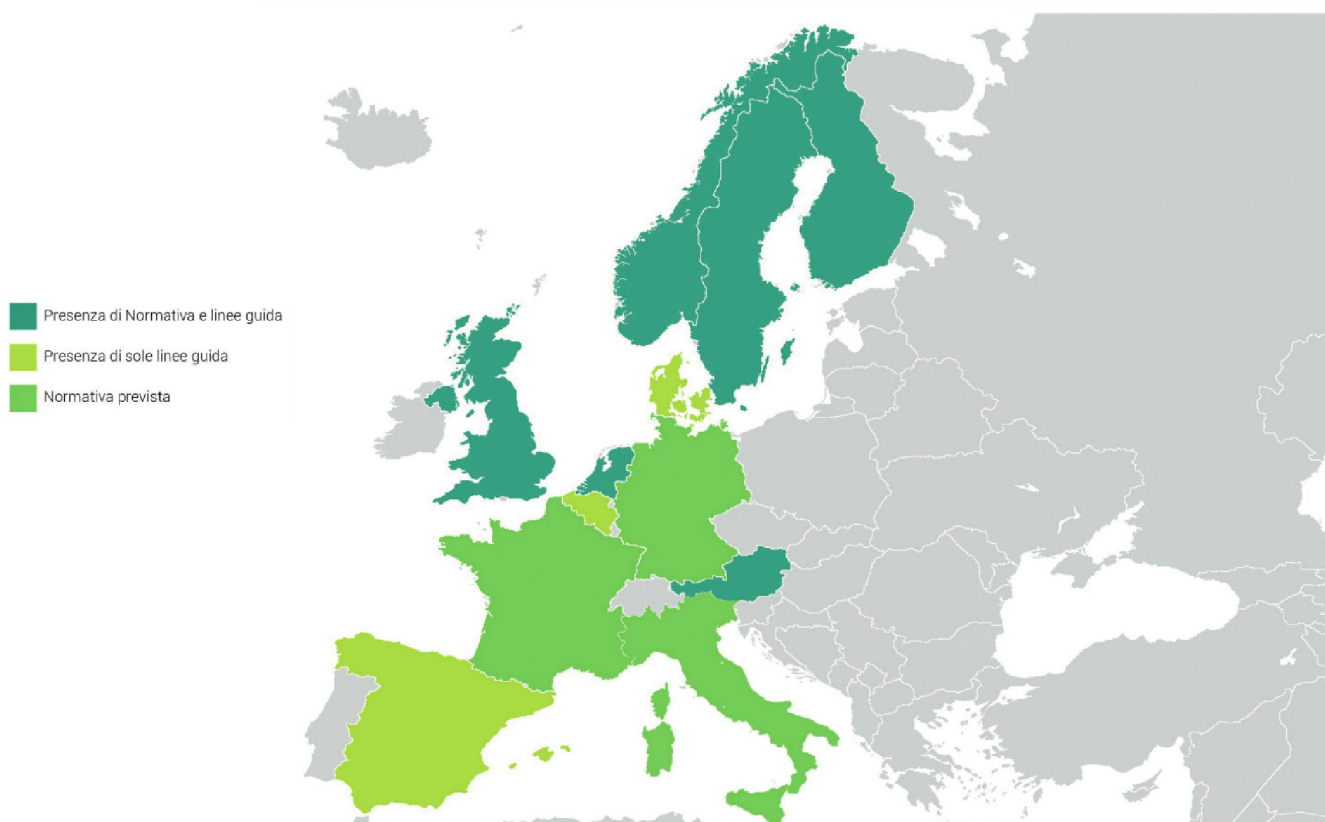
I Vantaggi Del Bim

turale e impiantistica, alle proprietà dei materiali e alla relativa stima dei costi, alla pianificazione sequenziale delle fasi di cantiere fino ad arrivare alla gestione e alla manutenzione del manufatto stesso. Queste potenzialità, se non adeguatamente gestite, perdono di efficacia; pertanto, affinché un unico modello BIM possa essere di supporto per tutta la pianificazione progettuale e costruttiva, è necessario che gli architetti, gli impiantisti, gli ingegneri strutturalisti, i costruttori e tutti i partecipanti al progetto siano padroni di questo tipo di approccio, con-

dividendo gli obiettivi e le necessità progettuali sin dalle prime fasi operative. Proprio grazie alla somma della condivisione degli intenti iniziali unita alla potenzialità degli strumenti BIM è possibile ottenere dei grandissimi vantaggi competitivi: una maggiore efficienza e produttività, una riduzione dei tempi di progettazione, un abbattimento dei costi, il tutto grazie ad un'ottimizzazione della condivisione delle informazioni che permette un controllo puntuale ed efficace del progetto.

Negli ultimi anni sono nate normative e linee

Normative E Linee Guida In Europa



SISTEMA BIM

guida sul tema del BIM che hanno tentato di facilitarne l'inserimento, stabilendo regole e fornendo risposte agli utenti. Non tutti i Paesi si sono mossi nello stesso modo e in alcuni casi la normativa è solo stata un punto di arrivo dopo una diffusione che è avvenuta in modo spontaneo; in altri casi invece la normativa è servita da spinta propulsiva per la diffusione dell'approccio.

Gli USA sono uno dei paesi pionieri nell'utilizzo del BIM. Il settore pubblico statunitense si è fatto carico di lanciare programmi, organizzare conferenze, creare comitati e programmare corsi di formazione.

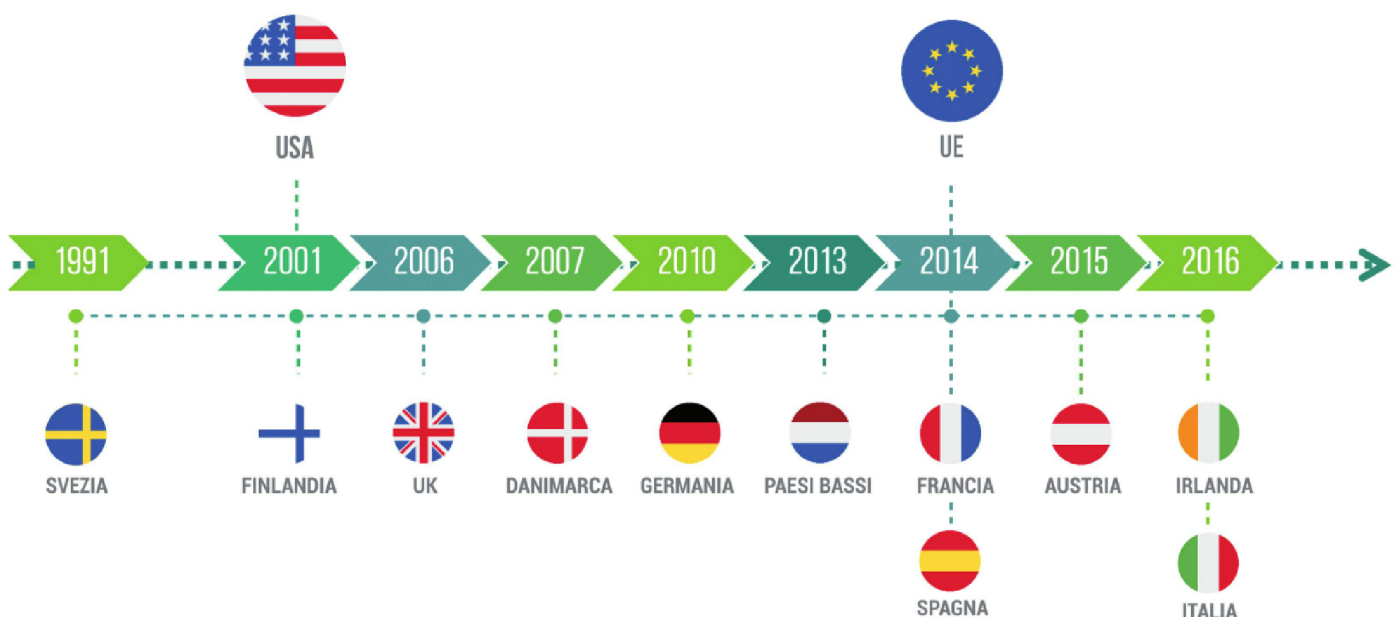
Con il sostegno di leader tecnologici del settore la GSA (General Service Administration) ha redatto 8 guide BIM negli ultimi dieci anni; l'equipe USACE (United States Army Corps of Engineers) ha finanziato autonomamente un CAD/BIM Technology Center, che ha l'obiettivo di operare nella ricerca e nello sviluppo di nuove tecnologie CAD e BIM, e di fornire una formazione BIM all'interno del dipartimento di difesa degli Stati Uniti; mentre l'istituto nazionale di scienze delle costruzioni NIBS (National Institute Of Building Science) ha istituito il progetto NBIMS-USTM, allo scopo di sviluppare gli standard nazionali BIM e di discutere la possibilità di incorporare il BIM nei programmi di studio universitari. Diversi livelli del settore pubblico degli Stati Uniti hanno rilasciato standard BIM per aiutare gli utenti alla concretizzazione del BIM. Ad oggi enti governativi e organizzazioni no-profit hanno sviluppato circa 50 standard BIM rendendoli

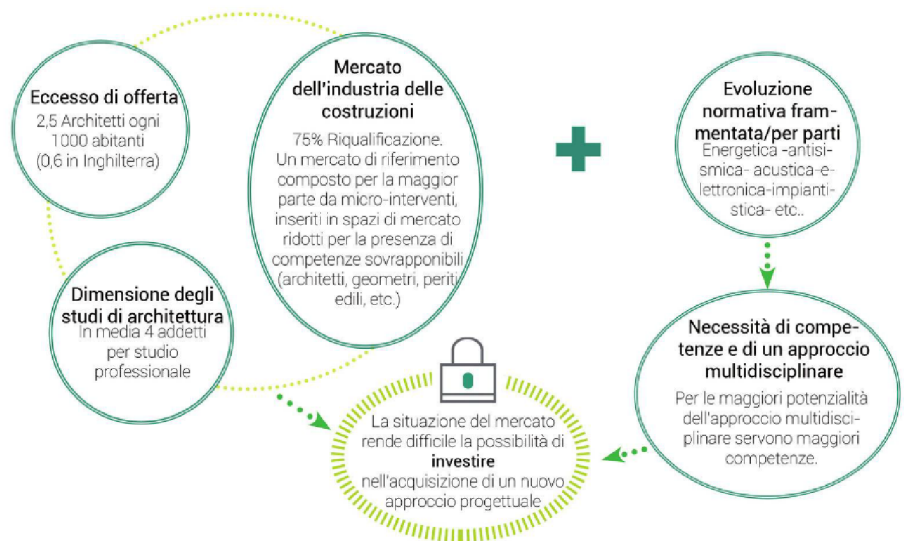
pubblicamente disponibili e facilmente accessibili. L'Europa si è mossa più tardi rispetto all'America, e solo nel 2011 il governo inglese ha avanzato la richiesta di adozione del BIM a livello europeo per i progetti governativi entro il 2016. Su questa scia, e con lo scopo di spingere gli enti pubblici all'utilizzo del BIM, il Parlamento europeo il 26 Febbraio 2014 ha approvato la "European Union Public Procurement Directive" 2014/24. La nuova direttiva, che abroga la precedente 2004/18/CE, spinge gli stati membri a "incoraggiare, specificare o imporre" attraverso provvedimenti legislativi dedicati l'uso del BIM come standard di riferimento per tutti i progetti e lavori a finanziamento pubblico.

Il quadro generale di sviluppo e di applicazione della tecnologia BIM in Europa risulta però molto variegato, poiché vi sono paesi che dimostrano un certo ritardo nella ricezione della direttiva comunitaria, mentre altri si sono mossi in maniera autonoma e preventiva.

Tra questi, uno dei primi paesi a dimostrare uno spontaneo interesse verso questo tipo di approccio è la Svezia; qui l'uso del BIM non è obbligatorio, ma le aziende hanno investito già da tempo nella tecnologia BIM. A partire dal 1991 fino al 2013 si sono succedute una serie di guide "Bygghandlingar", pubblicate dallo "Swedish Standards Institute" (SIS) con lo scopo di migliorare la produzione di documenti di progetto. Al momento il Governo svedese non richiede l'uso obbligatorio del BIM per i progetti pubblici, ma molte aziende lo utilizzano lo stesso investendo nella nuova tecnologia e rispondendo ai

Quadro di inizio dei lavori internazionali





Il mercato italiano

committenti che lo richiedono. Anche la Finlandia ha superato da tempo la fase sperimentale raggiungendo una condizione in cui il BIM è di uso comune; già a partire dal 2001 il governo finlandese ha cominciato a servirsi di progetti pilota con il fine di sviluppare modelli BIM. Con l'esperienza acquisita da tali progetti nel 2007 sono stati pubblicati le prime linee guida che sono poi state aggiornate e sostituite nel 2012 dagli standard nazionali, i "Common BIM Requirements 2012" (COBIM). Queste linee guida sono uno dei documenti fondanti della storia europea del BIM, tanto da fare da esempio e da modello ad altri Stati Comunitari.

Tra gli stati che hanno anticipato nettamente l'introduzione della Direttiva Comunitaria, il Regno Unito rappresenta un esempio significativo. A partire dal 2006 l'ente governativo "Department for Business Innovation & Skills" BIS, ha iniziato a sviluppare gli standard per supportare la diffusione del BIM, creando, solo un anno dopo, quello che è lo standard inglese più conosciuto e utilizzato: il BS 1192:2007, a supporto del quale la BSI (British Standard Institution), in collaborazione con il CIC (Construction Industry Council) ha creato dei documenti che hanno fatto da modello per molte delle normative europee. I documenti in questione, con i loro successivi aggiornamenti, sono quelli che hanno portato alla realizzazione della PAS 1192-5:2015.

Nel 2007 si è mosso anche il governo della Danimarca, che ha definito il BIM obbligatorio come requisito di progetto. Considerando che già nel 2006 il 50% degli architetti danesi aveva già delle conoscenze in materia BIM, possiamo dire che la Danimarca rappresenta sicuramente

una delle realtà più complete del panorama europeo. La Germania ha assunto un atteggiamento di diverso tipo per l'adozione del BIM, monitorando la situazione tedesca sul BIM a partire dal 2010, e organizzando un progetto di ricerca che si proponeva di analizzare la situazione di diffusione del BIM in Germania, con l'obiettivo di valutarne potenzialità e difficoltà. Nel 2012 il governo ha indetto un nuovo progetto di ricerca che ha portato alla creazione della prima "mini-guida" BIM tedesca. Nel 2015 è stata lanciata una piattaforma digitale per le costruzioni con l'obiettivo di raccogliere esperienze per delineare una strategia nazionale di adozione del BIM a partire dai casi studi; dai risultati di questa ricerca è stato creato un piano di azione in 10 punti. Tuttavia, ad oggi, non è ancora stata varata una direttiva BIM federale o nazionale sugli appalti pubblici, ma la roadmap tedesca in materia ha previsto comunque un percorso a step che garantirà l'obbligo BIM per il 2020.

Nei Paesi Bassi il primo approccio nei confronti del BIM è avvenuto nel 2012, quando il ministro dell'interno ha richiesto l'utilizzo del BIM per il controllo, la manutenzione e la gestione di tutto il patrimonio immobiliare sotto la sua amministrazione. Nel 2013 è stata poi pubblicata la RGD BIM Norm, un documento in cui viene affrontato il tema del BIM soprattutto in relazione al Facility Management, trascurando però gli altri aspetti dell'approccio progettuale BIM. Attualmente nei Paesi Bassi il BIM è previsto per legge per alcuni tipi di contratto, ma un piano per la sua obbligatorietà negli appalti pubblici è ancora in via di definizione. La Francia nel 2014 ha pianificato la ricerca di investimenti per il

SISTEMA BIM

BIM al fine di generare una spinta propulsiva. Nel 2015 è stato approvato lo stanziamento di fondi per garantire un piano di transizione digitale. Forse a seguito di questa spinta, nonostante non esista un vero e proprio obbligo normativo, in Francia da un paio di anni a questa parte, in molti appalti viene richiesto l'utilizzo del BIM. In Spagna, a seguito del convegno EUBIM 2013 tenutosi a Valencia, sono stati avviati i lavori per realizzare una guida BIM, e il 7 ottobre 2014 è stata presentata una guida che prende spunto dai COBIM finlandesi. Nel 2015 il governo spagnolo ha istituito una Commissione BIM nazionale che ha come obiettivo principale la diffusione e l'implementazione dell'uso del BIM in Spagna per il 2018. Il tutto verrà incoraggiato attraverso progetti pilota, bandi pubblici e il coinvolgimento delle principali imprese nazionali. L'Austria invece ha cominciato a produrre standard BIM a partire dal 2015 e lo ha fatto tramite delle linee guida (ÖNORM A6241) sviluppate sull'esempio delle PAS britanniche. Questi documenti sono attualmente in vigore, e al momento il BIM in Austria risulta essere piuttosto affermato ma non ancora obbligatorio.

Di recente anche l'Irlanda ha varato un proprio piano di messa a punto nei confronti del BIM, una road-map che dovrebbe portare all'introduzione del BIM entro un paio di anni. È stata condotta un'indagine a livello nazionale sulle maggiori aziende del settore, che ha portato a delineare la strada irlandese per l'implementazione BIM.

Rispetto al quadro europeo l'Italia mostra un certo ritardo rispetto alle esperienze in corso; qui il recepimento della Direttiva Comunitaria 24/2014 è avvenuto con il nuovo Codice degli Appalti del 2016, il D.lgs. 50/2016. Questo de-

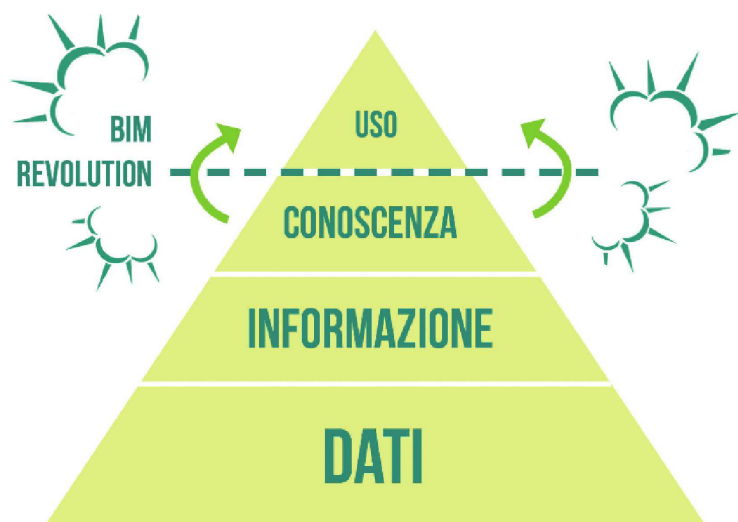
creto ha abrogato tutte quelle parti del vecchio Codice (il D.lgs. 163/2006) che erano in contrasto con le disposizioni europee.

L'articolo 23, comma 13 del D.lgs. 50/2016, in particolare modo introduce il tema dell'obbligatorietà all'uso del BIM, stabilendo che le modalità e i tempi di progressiva introduzione di tale obbligo, sia per le amministrazioni che per le imprese, debbano essere definiti tramite un decreto attuativo del Ministero delle Infrastrutture. Attualmente la commissione di esperti, creata al fine di stabilire

il calendario di inserimento, sta ancora lavorando, ma si prevede un'introduzione per fasi successive. Nella prima fase verranno probabilmente coinvolte nell'obbligo del BIM solo le grandi opere sopra ai 100 milioni di euro; la seconda fase includerà le costruzioni di tipo strategico, con particolari standard di sicurezza e ad alta frequentazione, mentre nella terza fase si vedrà un avviamento diffuso del BIM. La scelta di un percorso a tappe è dovuto sicuramente al fatto che il livello di formazione generale è piuttosto debole per il momento, sia per quanto riguarda professionisti e imprese che per quanto riguarda le stazioni appaltanti, è chiaro quindi che l'inserimento dovrà avere un andamento il meno traumatico possibile.

Il rischio infatti è che l'introduzione dell'obbligatorietà in modo improvviso, riduca il BIM ad una semplice certificazione sulla carta, senza un reale assorbimento del metodo da parte degli utenti; in altre parole, il rischio potrebbe essere che in poco tempo professionisti e imprese affermino di essere degli esperti BIM senza una reale esperienza in merito e senza la piena consapevolezza delle potenzialità degli strumenti. Gli esempi europei mostrano come

La rivoluzione bim: è necessario avere una conoscenza e una piena padronanza dell'argomento per poter mettere in pratica le competenze e dare inizio alla rivoluzione bim





Strategie di intervento

spesso, accanto alla normativa cogente si sia sviluppata una normazione tecnica volontaria e di supporto alle varie legislazioni, con il fine di portare ad una applicazione progressiva del BIM. Nel caso italiano è intervenuto l'UNI (Ente Italiano di Normazione), che ha gettato le basi per la creazione della UNI 11337:2017 "Edilizia e infrastrutture – Gestione digitale dei processi informativi delle costruzioni (BIM)", la prima norma italiana sulla digitalizzazione del settore delle costruzioni. Ad oggi sono state pubblicate solo 4 delle 9 parti che comporranno la normativa: La UNI 11337-1 "Modelli, elaborati ed oggetti digitali", la UNI 11337-4 "LOD ed oggetti", la UNI 11337-5 "Gestione modelli ed elaborati" e la UNI 11337-6 "Esempio capitolato informativo". In questo momento di definizione del quadro normativo, le pubbliche amministrazioni si stanno muovendo nell'acquisire in modo lento e graduale le conoscenze BIM; è chiaro infatti che le stazioni appaltanti stesse dovranno essere adeguatamente formate sin dalle prime fasi di inserimento dell'obbligo d'uso del BIM, per poter essere competenti e preparate.

In attesa del decreto attuativo, l'uso di metodi e strumenti BIM viene attualmente sperimentato come criterio premiante nell'assegnazione di appalti pubblici anche di medie dimensioni, e l'avvio di progetti pilota di questo genere sarà utile nel lungo periodo perché permetterà di avere esempi e modelli di riferimento con i quali rapportarsi quando scatterà l'obbligo per gli appalti pubblici. Nei confronti della rivoluzione BIM il mercato privato, vive invece una situazione differenziata, dovuta alla natura del mercato stesso. Il mercato italiano presenta una saturazione dell'offerta, con un media di 2,5 architetti ogni mille abitanti, a cui si devono aggiungere le altre competenze sovrapponibili (ingegneri edili, geometri, periti ecc.) che si spartiscono la stessa fetta di mercato composta per la maggior parte da micro-interventi di ristrutturazione e manutenzione e nella gran parte dei casi relativi alle singole abitazioni e spesso limitati

alla semplice sostituzione degli impianti domestici o a rifacimenti interni. Inoltre gli studi professionali che vanno a comporre il mercato italiano sono costituiti da una media di 4 addetti, un numero tanto esiguo da rendere difficile un investimento nei confronti di un nuovo metodo di progettazione. È chiaro però, che per creare nuove competenze al fine di raggiungere una multidisciplinarietà tra gli attori, e garantire un sistema funzionante, è necessario investire nella formazione e nell'acquisto delle licenze.

La situazione di mercato attuale descritta precedentemente rende difficile la possibilità di fare investimenti in termini di tempo e di denaro da parte di professionisti che stanno ancora cercando di sopravvivere ad una crisi di mercato ormai decennale.

In questa situazione le organizzazioni più grandi si sono attrezzate, o lo stanno facendo, per reagire all'arrivo del BIM e poter stare al passo delle grandi committenze. Allo stesso tempo una parte di quel mondo professionale più minuto sopra descritto, che però è interessato agli appalti pubblici si sta organizzando, anche attraverso forme di coordinamento partecipato e dei piani di formazione mirati. Rimane comunque una platea professionale assai più numerosa legata a piccole operazioni e a piccoli interventi, per la quale il BIM è un'opportunità complessa per questioni legate ai costi di formazione e al dialogo con gli altri operatori del settore.

In conclusione possiamo dire che l'Italia è sicuramente in ritardo rispetto al mondo anglosassone e al nord Europa, ma il gap non è incolmabile e, pur consapevoli dei limiti e delle difficoltà peculiari del mercato nazionale, esistono le premesse per riallineare i nostri standard progettuali con gli standard internazionali. Nella seconda parte illustreremo i risultati di un'indagine sul campo che mostra il grado di conoscenza e penetrazione degli standard BIM in Italia.