

modulo

PROGETTO | TECNOLOGIA | PRODOTTO



ARCHITETTI | OUALALOU+CHOI
MILANO | MADA BUILDING
PROGETTO | INGEGNERIA SITE-SPECIFIC
TECNOLOGIE | PARTIZIONI INTERNE
RICERCA | VETRO STRUTTURALE

400
APRILE
MAGGIO
2016

MODULO 400

SOMMARIO



54



COPERTINA
Museo Volubilis,
sito archeologico
di Zerhoun, Marocco.
Progetto: OUALALOU+CHOI
Fotografia: Charlotte Valoda.



78

LIBRI

Atlante Architettura 6

RICERCA

Altissime ... trasparenze
di Maurizio Froli, Francesco Laccone 8

Smartwin historic
di Elena Lucchi 18

Questioni di comfort
di Fabrizio Tucci, Valeria Cecafozzo 22

ARCHITETTI

Oualalou+Choi
di Francesca Guidolin 26

TECNOLOGIE

BIM know how
di Luca G. Padovano 40

Silenzio in parete
di Marcello Brugola, Enrico Mazzucchelli 66

ANTEPRIMA

(non solo) Housing Sociale
di Matteo Colombo 74

40



PROGETTO

Ingegneria site specific
di Cristina Donati 44

ARCHITETTURE

MADA Building
di Alberto Fraccari 54

Asimmetrica armonia
di Rodolfo Bianchi 78

Living Building
di Livia Curti Roncoroni 88

KNOW HOW

Terziario Ecosostenibile a Budapest 36

Riqualificazione di facciata a Tivoli 38

Campus Monneret a Milano 50

Villa storica a Valeggio sul Mincio 52

Villa unifamiliare a Roma 62

Residenziale a Monza 64

Mandarin Oriental a Milano 92

Residenza rurale in Valpolicella 94

IDEE

Underwater fixing 83

Emergenza EFC 84

Sostenibilità elettronica 85

Impronte digitali ... all'ingresso 86

Eco silenzio 87



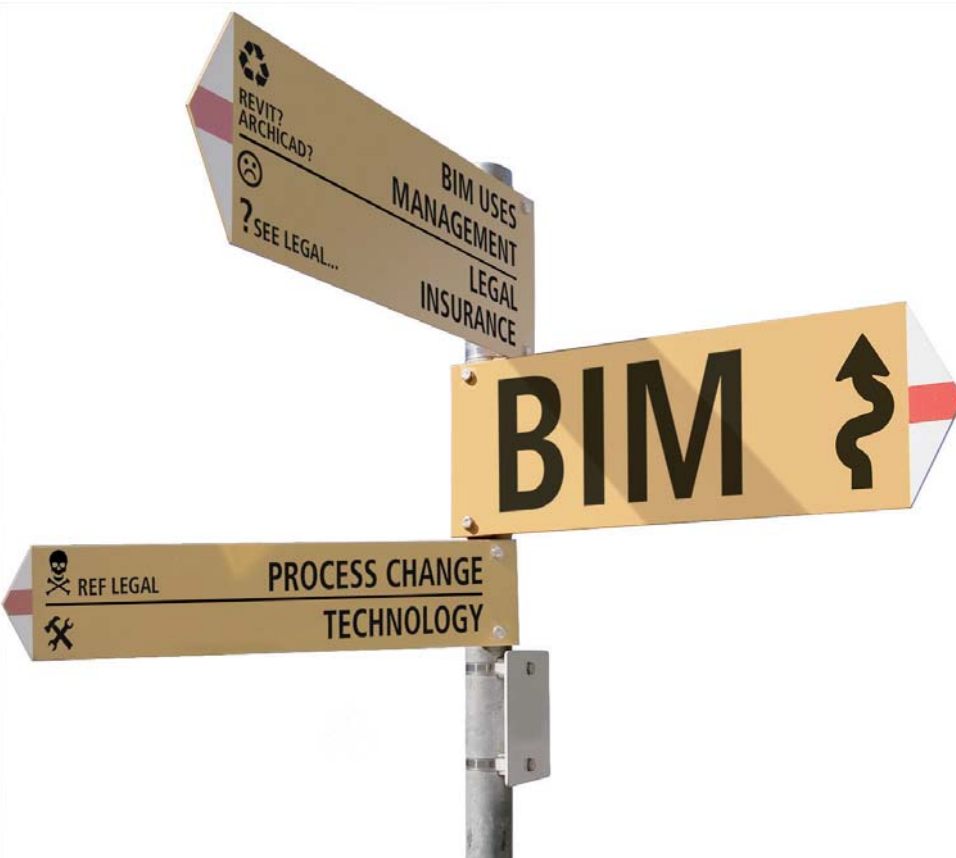
BIM KNOW HOW

Appropriarsi del sistema BIM significa possedere una forte leva competitiva in termini generali, una maggior efficienza e, a regime, una maggior produttività con riduzione dei costi.

In alcuni paesi come il Regno Unito, paese precursore in questo senso, è stato il Governo a farsi carico di individuare e mettere in moto delle strategie di sviluppo incentrate sull'adozione del *Building Information Modeling* e delle più avanzate e innovative modalità di utilizzo del-

le risorse messe a disposizione dai continui progressi in campo informatico. Il programma del Regno Unito, chiaramente definito dai documenti ufficiali e assai ambizioso negli obiettivi, è divenuto un irrinunciabile punto di riferimento e ispirazione a livello mondiale e la data dell'aprile 2016, stabilita come soglia temporale per il raggiungimento del "Level 2 BIM", è stata ovviamente identificata da tutti gli osservatori come un momento chiave di verifica e controllo dello stato dell'arte.

"THIS GOVERNMENT'S FOUR YEAR STRATEGY FOR BIM IMPLEMENTATION WILL CHANGE THE DYNAMICS AND BEHAVIOURS OF THE CONSTRUCTION SUPPLY CHAIN, UNLOCKING NEW, MORE EFFICIENT AND COLLABORATIVE WAYS OF WORKING. THIS WHOLE SECTOR ADOPTION OF BIM WILL PUT US AT THE VANGUARD OF A NEW DIGITAL CONSTRUCTION ERA AND POSITION THE UK TO BECOME THE WORLD LEADERS IN BIM" FRANCIS MAUDE, MINISTER FOR THE CABINET OFFICE, 2011



LA LEVA COMPETITIVA DEL PROGETTO:

L'adozione del metodo BIM per tutti i *centrally procured government projects* entro l'aprile di quest'anno è la coerenza espressa dal Regno Unito, precursore di una strategia che mette in primo piano "Costruire in un'economia trasparente e ad alte prestazioni". I primi faticosi, ma ineludibili segnali dell'apertura italiana

Luca G. Padovano

REGNO UNITO ANTESIGNANO DEL PROCESSO

Messo sotto osservazione il processo da tempo avviato nel Regno Unito, sono emerse difficoltà e step di avanzamento. Secondo analisi ufficiali del 2015, le maggiori difficoltà, che hanno ostacolato la diffusione e adozione delle nuove metodologie, sono identificabili nella eterogeneità di comprensione del BIM da parte di tutti i soggetti che compongono la filiera. L'indagine condotta nel 2014 aveva rilevato che le maggiori difficoltà si concentravano sulla necessità (evidentemente non soddisfatta) di un approccio maggiormente collaborativo tra le varie parti coinvolte nel processo: più della metà dichiarava che la maggiore area di rischio per la propria organizzazione era costituita dalla integrità delle informazioni inserite nel modello costruttivo. Si trattava, evidentemente, di un momento del percorso di appropriazione del metodo in cui iniziavano a emergere i problemi di carattere legale, sempre naturalmente sottesi a qualsiasi pratica che preveda la condivisione (con potenziali possibilità di successiva incontrollata modifica) di informazioni (che sono, nella migliore delle ipotesi, univocamente generate e precisamente attribuibili). Al di là delle riportate difficoltà di carattere operativo, la situazione

britannica – secondo quanto contenuto nei rapporti pubblicati nel 2015 – mostrerebbe anche alcune problematiche da risolvere in merito alla qualità delle figure professionali coinvolte nel processo. E' chiaro che questo aspetto – peraltro riscontrabile anche in altri paesi europei – giustificerebbe, almeno in parte, la già dichiarata difficoltà a comprendere il BIM a mano a mano che si percorre la filiera verso il basso. Prescindendo dalle difficoltà congiunturali, la strategia di sviluppo è già chiaramente evidenziata nel documento "Digital Built Britain - Level 3 Building Information Modelling - Strategic Plan" del 2014.

Ed è proprio questa visione strategica integrata (*Construction 2025, Business and Professional Services Strategy, Smart Cities Strategy and Information Economy Strategy*) a spingere automaticamente lo sguardo e le ambizioni del Regno Unito verso ulteriori nuove soglie e traguardi futuri. Questo ruolo di leader che il Regno Unito si è costruito e che intende mantenere – e possibilmente rafforzare – proprio in virtù dei propri ambiziosi programmi di sviluppo (di cui "Digital Built Britain" - Level 3 BIM è il dichiarato asse portante) non è certo frutto di una spinta tecnologica ma, al contrario, è stato fortemente voluto e incoraggiato a livello politico già nel

2011: "This Government's four year strategy for BIM implementation will change the dynamics and behaviours of the construction supply chain, unlocking new, more efficient and collaborative ways of working. This whole sector adoption of BIM will put us at the vanguard of a new digital construction era and position the UK to become the world leaders in BIM" (Francis Maude, Minister for the Cabinet Office).

Con il suo esplicito e massiccio intervento, il Governo britannico già nel 2011 coinvolgeva i settori industriali del paese e con loro intrapren-

**IL GOVERNO
BRITANNICO HA
FISSATO IL PRIMO
TRAGUARDO DA
RAGGIUNGERE
QUEST'ANNO E HA
CREATO UN ENTE
ISTITUZIONALE,
BIM TASK GROUP,
APPOSITAMENTE
DEDICATO A TALE
SCOPO**

deva un percorso-programma per la modernizzazione dell'intero settore, avendo come obiettivi chiave la riduzione dei costi di costruzione (ottimizzando i processi) e delle emissioni in atmosfera (da ridurre del 20% in quattro anni) dovute alla costruzione e utilizzo dell'ambiente costruito.

Individuando il punto centrale per il raggiungimento di tali ambiziosi obiettivi nell'adozione delle tecnologie, processi e comportamenti collaborativi propri del *Building Information Modeling*, il Governo britannico ha fissato il primo traguardo da raggiungere (il Level 2 BIM per tutti i *"centrally-procured government projects"* nel 2016) e ha creato un ente istituzionale (il BIM Task Group) appositamente dedicato a tale scopo. Successivamente nel 2014 con la pubblicazione del già citato documento *"Digital Built*

Britain - Level 3 Building Information Modelling - Strategic Plan", la "visione" alla base del piano è stata efficacemente riassunta nel titolo del relativo capitolo: *"l'ambiente costruito come parte di un mondo intelligente e collegato in rete ("The Built Environment as part of a Smart, networked world")*. Di fatto, la strategia delineata dal DBB, (diffuso acronimo di *"Digital Built Britain"*) riunisce quattro strategie settoriali (*"Construction 2025"*, *"Business and Professional Services"*, *"Smart Cities"* e *"Information Economy"*) in un'unica visione complessiva in cui si realizza una economia trasparente e ad alte prestazioni, in grado di offrire nel modo più efficace ed efficiente i servizi a tutti i propri cittadini. Anche leggendo i programmi di conferenze delle manifestazioni internazionali che osservano con particolare attenzione i processi inno-

vativi e gli scenari futuribili, non può passare inosservato il riferimento ai *"Level 2 BIM"* e *"Level 3 BIM"* come importantissimi tasselli, considerati necessari per consentire la realizzazione di una delle più complesse (per le sottese implicazioni organizzative, operative e tecnologiche) *"visioni"*, peraltro universalmente condivisibile e applicabile: quella che vuole unire il perseguimento di una sempre migliore efficienza e qualità della vita (il movimento *"Smart Cities"* ne è un esempio) a una sempre più efficace gestione globale delle informazioni in formato digitale (*"Big Data"*).

L'atteggiamento ufficiale di molti paesi (la Spagna, in ambito europeo, è la più fresca testimonianza in tal senso) che, ispirati dalle scelte innovative e per certi versi pionieristiche del Regno Unito, hanno iniziato a seguirne progressivamente i passi, costituisce una indubitabile



ulteriore conferma della generalizzata tendenza a individuare nel "Level 2 BIM" e "Level 3 BIM" la naturale e obbligata evoluzione verso processi produttivi e di esercizio (manutentivi) sempre più efficaci ed efficienti.

IN ITALIA

Nel nostro paese, purtroppo spesso in ritardo per tutto ciò che costituisce innovazione, si assiste a un ormai abbastanza consolidato e diffuso *modus operandi* che, in prevalenza, può essere tecnicamente (in ottica BIM) collocato tra il "Level BIM 0" (la collaborazione tra i soggetti coinvolti nel progetto è minima e si utilizzano solo disegni CAD realizzati in 2D e la loro emissione e distribuzione avvengono in forma cartacea, digitale raster o in forma mista cartacea/digitale) e il "Level BIM 1" (non c'è ancora piena collaborazione tra le differenti discipline e ognuna di

esse pubblica e mantiene autonomamente i propri dati con un utilizzo del CAD in 3D per il "concept work" e del CAD in 2D per il disegno della documentazione per le approvazioni di legge e le fasi esecutive, il tutto seguendo degli standard CAD ampiamente riconosciuti e gestendo la condivisione dei dati in un ambiente informativo comune). Guardando quindi oltre i confini di casa nostra, non può sfuggire – anche a colpo d'occhio – la necessità di procedere nella direzione di una migliore attività di informazione e formazione in merito ai "Level 2 BIM" e "Level 3 BIM". Questo atteggiamento consentirebbe ai vari operatori di potersi attrezzare per tempo (soprattutto in termini di "know how") – riducendo le difficoltà riscontrate nel Regno Unito in merito alla mancanza di comprensione del BIM a mano a mano che si percorre la filiera verso il basso. Inoltre potrebbe costituire un utile momento sia per indagare (e sperimentare) le varie tipologie di lavoro condiviso (RDS, VM, etc.) rese possibili dai continui progressi in campo informatico, sia per favorire una più progressiva e ragionata cre-

azione/implementazione di banche dati da rendere pienamente condivisibili e utilizzabili in tutto il mondo (e per un paese con forti ambizioni di esportazione come il nostro questo è un requisito che sarà progressivamente sempre più importante). Parlando di banche dati, è forse utile far notare che iniziative come "bimobject" e/o "NBS National BIM Library", tanto per fare alcuni esempi, costituiscono già ora strumenti di potenziale straordinaria utilità, in grado di creare – se correttamente implementati e utilizzati – un solido ponte di collegamento tra il mondo della produzione di elementi e materiali (dalla materia prima al semilavorato) e i progettisti che utilizzano tali elementi e materiali per creare manufatti più o meno complessi e diversificati (come è appunto il caso dell'Architettura, dell'Ingegneria e dell'edilizia in generale).

La creazione da parte dei produttori di un archivio – sempre aggiornato e disponibile "on line" – di oggetti BIM dei propri prodotti, costituirà sempre di più il biglietto da visita e la migliore pubblicità (oltreché il migliore ausilio a livello sia tecnico che rappresentativo) nei confronti non solo del professionista (progettista, costruttore, etc.) ma anche e soprattutto nei confronti di un utilizzatore finale, sempre più preparato, il quale volendo usufruire al meglio del bene durante tutta la sua vita utile (provvedendo quindi periodicamente alle relative necessarie azioni di manutenzione), sarà sempre più interessato alla qualità e affidabilità non solo dei prodotti, ma anche dei relativi servizi informativi e di assistenza garantiti nel tempo (che, per ciascun singolo prodotto dovrebbe, a rigor di logica, essere almeno pari alla presumibile vita utile calcolata a partire dal momento di interruzione definitiva della sua produzione/vendita).

IL DIGITAL BUILT
BRITAIN, MANIFESTO
UFFICIALE CHE METTE
BIM AL CENTRO
DEL PROCESSO,
ESPRIME UNA VISIONE
CHE CONFIGURA
L'AMBIENTE
COSTRUITO COME
PARTE DI UN MONDO
INTELLIGENTE E
COLLEGATO IN RETE

