

Building Information Modeling e AI. Come cambia la progettazione edile

La digitalizzazione e l'intelligenza artificiale stanno rivoluzionando il settore della progettazione architettonica e strutturale. Le competenze manuali si integrano con strumenti digitali avanzati, automatizzando processi, ottimizzando decisioni e rendendo più efficiente il ciclo di realizzazione di un progetto edilizio. Oltre al passaggio al digitale, il BIM (Building Information Modeling) promuove una gestione integrata dei dati lungo l'intero ciclo di vita del progetto, coinvolgendo tutti gli attori coinvolti. L'intelligenza artificiale analizza grandi quantità di dati per identificare tendenze, ottimizzare prestazioni e suggerire soluzioni innovative, incluso il design generativo, dove gli algoritmi AI esplorano automaticamente molteplici possibilità progettuali, generando design più efficienti e sostenibili.

Una sfida concreta, che anche in Italia sta muovendo i suoi passi. Abbiamo chiesto un'opinione a riguardo a due esperti: **Filippo Taidelli**, architetto e fondatore dello studio milanese **Filippo Taidelli Architects**, che grazie alla sua esperienza internazionale e Oltreoceano ha l'opportunità di lavorare anche a contatto con studi statunitensi, molto più avvezzi all'uso degli strumenti digitali e a **Roberta Cecchi**, specialista nella progettazione BIM, formatrice e docente all'Università di Pisa.



COSTRUTTORI DI ECOSISTEMI

Qual è il principale impatto della digitalizzazione per noi architetti? L'estensione dello sguardo sull'orizzonte di ciò che progettiamo. Da creatori di spazi fisici ci stiamo trasformando in costruttori di ecosistemi in grado di superare la rapida obsolescenza tecnologica ed offrire un'esperienza sempre al passo coi tempi.

Filippo Taidelli, creativo analogico per formazione, ma innovatore digitale alla ricerca di nuove sfide e di interazioni sempre più strette con l'estero, a partire dagli Stati Uniti, dove l'alfabetizzazione con la tecnologia è già nel dna degli studi di progettazione, ci racconta il proprio punto di vista. «In passato, l'architetto si limitava a immaginare un'opera fino alla sua costruzione, mentre oggi questa visione deve estendersi anche alla sua vita utile post-cantiere. Grazie agli strumenti disponibili, è possibile andare oltre la semplice struttura fisica di un edificio e comprendere il suo funzionamento nel tempo. Analizzando i dati, è possibile prevedere come le persone si muoveranno all'interno dello spazio, il funzionamento dell'edificio e le relative esigenze di manutenzione. In edifici sensibili, come gli Ospedali per esempio, ciò velocizzerà enormemente i tempi di intervento senza in-

terrompere l'operatività. Si tratta di una prospettiva che non riguarda solo la gestione, ma implica anche la capacità di anticipare e prevenire il comportamento dell'edificio di fronte ai cambiamenti climatici, alle evoluzioni tecnologiche e alle mutate esigenze sociali».

Una sfida che si vince senza derogare alla propria competenza. «Impossibile conoscere nel dettaglio singole procedure e discipline ma è fondamentale saper prevedere l'interazione tra esse. L'edificio contemporaneo è il risultato della collaborazione di diverse professionalità, che lavorano insieme in un processo integrato. L'architetto, quale regista principale, possiede la visione d'insieme, bilanciando creatività e competenza tecnica e evitando la standardizzazione dei processi produttivi. È in grado di utilizzare sia il microscopio che il telescopio, considerando tutte le scale del progetto per raggiungere il risultato finale». Rispetto all'impatto del design generativo, la creatività umana resta la base di partenza. «L'uso dell'intelligenza artificiale non sostituisce la creatività umana, ma la supporta nel rievocare esperienze e reminiscenze utili alla trasposizione in architettura, mantenendo sempre al centro l'uomo e la sua capacità di immaginare».

RIDURRE GLI ERRORI E OTTIMIZZARE LE RISORSE

Utilizzare gli strumenti digitali oggi come progettisti richiede una piena comprensione delle loro potenzialità. Non si tratta solo di creare modellazioni 3D, bensì di impiegare un sistema completo e integrato per gestire l'intero processo di realizzazione e gestione di un'opera. **Roberta Cecchi**, partendo dalla propria esperienza di formatrice, chiarisce innanzitutto il contesto. In Italia, la digitalizzazione avanza, ma non si è ancora compreso appieno quali siano le reali conseguenze.

Il BIM permette la condivisione delle informazioni tra tutti gli attori coinvolti, anticipando i problemi durante la progettazione anziché durante la costruzione. Contribuisce alla riduzione degli errori e delle discrepanze, ottimizzando l'impiego delle risorse e minimizzando gli sprechi e gli impatti. Questo si traduce in tempi più brevi, costi inferiori e maggiore sicurezza. Inoltre, grazie alla simulazione e alla valutazione dell'efficienza energetica e dell'impatto ambientale durante la progettazione, è possibile migliorare le prestazioni ambientali dell'opera finita.

La sfida italiana nell'adozione della digitalizzazione risiede principalmente nella formazione. La prossima

normativa, che renderà obbligatorio l'uso del BIM per i bandi di gara sopra i milioni di euro dal 2025, pone un'enfasi primaria sulla formazione delle stazioni appaltanti. Queste devono comprendere il ruolo e le potenzialità del BIM per definire requisiti chiari nei bandi di gara e favorire l'evoluzione del mercato. Parallelamente, è essenziale formare i progettisti, specialmente quelli che operano al di fuori di realtà grandi e strutturate.

Per quanto riguarda l'intelligenza artificiale, la sua integrazione risulta particolarmente vantaggiosa nel settore immobiliare. Qui è possibile utilizzare i dati per valutare il valore degli immobili e accelerare la generazione di disegni e immagini, agevolando gli architetti nella visualizzazione dei progetti e nel confronto di idee con il team e i committenti.

Al di fuori di questo ambito, sebbene il design generativo e la digitalizzazione consentano di realizzare forme organiche per l'architettura prima impensabili, rimane un limite rappresentato dalla necessità di trasformare l'immaginazione in realtà. È innegabile che la rapidità di evoluzione degli strumenti potrebbe modificare lo scenario in pochi mesi, pertanto è fondamentale continuare a studiare, informarsi e rimanere al passo coi tempi. (® Riproduzione riservata)