

DENTRO IL CERCHIO - La Voce dei Geometri

Digitalizzazione e Intelligenza Artificiale nei processi edilizi e amministrativi: nuovi scenari operativi per i tecnici tra efficienza, interoperabilità e responsabilità

28 Mag 2026 ► di Michele Specchio



L'evoluzione digitale che sta interessando il comparto delle costruzioni non rappresenta più una prospettiva futura, ma una trasformazione già in atto che coinvolge l'intera filiera edilizia: progettazione, gestione amministrativa, cantierizzazione, manutenzione del patrimonio

immobiliare e controllo del territorio. Negli ultimi anni il settore delle costruzioni, storicamente caratterizzato da processi documentali complessi e da una forte frammentazione operativa, ha iniziato a confrontarsi con strumenti digitali sempre più avanzati: piattaforme interoperabili, modellazione informativa BIM, sistemi GIS, banche dati catastali integrate, gestione documentale cloud e, più recentemente, applicazioni di Intelligenza Artificiale generativa e predittiva.

Il cambiamento non riguarda soltanto la tecnologia, ma investe direttamente il ruolo del professionista tecnico, chiamato oggi a governare flussi informativi articolati, procedure amministrative digitalizzate e nuovi modelli di relazione con Pubbliche

Amministrazioni, committenza e imprese.

La transizione digitale del settore edilizio

La progressiva digitalizzazione dei procedimenti edilizi nasce dall'esigenza di ridurre tempi, errori procedurali e disomogeneità interpretative, migliorando la tracciabilità delle pratiche e la qualità delle informazioni tecniche.

L'introduzione dello Sportello Unico per l'Edilizia telematico, delle piattaforme SUAP/SUE e dei sistemi di interoperabilità documentale ha rappresentato il primo passaggio verso una gestione più moderna delle procedure amministrative. Tuttavia, la mera informatizzazione dei documenti non coincide ancora con una reale trasformazione digitale.

In molti contesti permane infatti una criticità sostanziale: la trasposizione digitale di processi ancora concepiti secondo logiche analogiche. Ne derivano piattaforme eterogenee, duplicazioni documentali, richieste istruttorie ridondanti e difficoltà di integrazione tra banche dati urbanistiche, catastali, energetiche e ambientali.

La vera innovazione consiste invece nella capacità di creare ecosistemi informativi integrati, nei quali il dato tecnico venga acquisito una sola volta e possa essere utilizzato lungo l'intero ciclo di vita dell'immobile.

In tale contesto assume particolare rilevanza il concetto di digital twin, ovvero la

costruzione di modelli digitali dinamici dell'edificio o del territorio, aggiornabili nel tempo e utilizzabili per monitoraggio, manutenzione, sicurezza e gestione energetica.

La trasformazione digitale del settore edilizio risulta oggi ancora fortemente disomogenea sul territorio nazionale. Accanto a realtà amministrative avanzate, permangono contesti nei quali procedure telematiche incomplete o scarsamente interoperabili rischiano di trasferire sul professionista complessità operative che la digitalizzazione dovrebbe invece ridurre.

L'adozione di digital twin territoriali, già sperimentata in diversi Paesi europei, apre inoltre scenari avanzati per la pianificazione urbana, la gestione delle emergenze e la valutazione preventiva degli impatti ambientali.

Il ruolo del BIM e dell'interoperabilità informativa

La metodologia BIM (Building Information Modeling) rappresenta oggi uno degli strumenti più significativi della trasformazione digitale del comparto edilizio.

Non si tratta esclusivamente di modellazione tridimensionale, ma di un sistema di gestione integrata delle informazioni tecniche, economiche e manutentive dell'opera.

Il modello BIM consente infatti di associare agli elementi edilizi dati prestazionali, certificazioni, cronoprogrammi, computazioni e informazioni impiantistiche,

favorendo un maggiore coordinamento tra i soggetti coinvolti.

L'aspetto più innovativo riguarda la possibilità di ridurre le interferenze progettuali e migliorare il controllo dell'opera già nelle fasi preliminari, con effetti diretti su tempi, costi e contenzioso.

L'interoperabilità, basata su formati aperti come IFC, rappresenta un elemento imprescindibile per garantire continuità informativa tra progettazione, esecuzione e gestione dell'opera.

Per il professionista tecnico ciò implica una trasformazione delle competenze richieste: alla preparazione tradizionale si affiancano capacità di gestione del dato, coordinamento digitale, interoperabilità tra software e verifica della qualità informativa.

In questo scenario, il tecnico può assumere un ruolo strategico, soprattutto nella gestione dell'edilizia esistente, della riqualificazione energetica e della digitalizzazione immobiliare

L'Intelligenza Artificiale applicata ai processi tecnici

L'ingresso dell'Intelligenza Artificiale nei processi edilizi rappresenta oggi il tema più innovativo e al tempo stesso più delicato dell'intera trasformazione digitale.

Già oggi strumenti di Intelligenza Artificiale consentono, ad esempio, di analizzare automaticamente grandi quantità di documentazione edilizia, confrontare elaborati progettuali con normative urbanistiche, predisporre bozze di relazioni tecniche o individuare incoerenze documentali che, in passato, richiedevano molte ore di verifica manuale.

Le applicazioni già concretamente utilizzabili sono numerose:

- analisi automatizzata di documentazione urbanistica e normativa;
- supporto alla verifica di conformità edilizia;
- estrazione dati da pratiche e documenti tecnici;
- classificazione documentale;
- generazione assistita di relazioni tecniche;
- controllo delle incoerenze progettuali;
- simulazioni energetiche e manutentive;
- pianificazione predittiva della manutenzione degli immobili;

- monitoraggio di cantieri mediante visione artificiale e droni.

L'AI generativa consente inoltre di accelerare attività tradizionalmente molto onerose sotto il profilo temporale, come la predisposizione di report tecnici, verbali, computazioni descrittive, sintesi normative o comparazioni documentali.

Occorre tuttavia chiarire un principio fondamentale: l'Intelligenza Artificiale non sostituisce il professionista tecnico, ma ne amplifica le capacità operative.

L'esperienza professionale, la capacità interpretativa e la responsabilità tecnica rimangono elementi non automatizzabili, soprattutto in un settore complesso come quello edilizio, caratterizzato da variabili normative, territoriali e costruttive spesso non standardizzabili.

La responsabilità della valutazione tecnica, della correttezza interpretativa e della conformità normativa rimane integralmente in capo al professionista abilitato.

L'AI deve pertanto essere considerata uno strumento di supporto decisionale e non un soggetto autonomo di validazione tecnica.

L'utilizzo dell'Intelligenza Artificiale nei processi tecnici dovrà inoltre svilupparsi

all'interno di un quadro normativo ed etico chiaro, capace di garantire trasparenza, verificabilità dei risultati e tutela della responsabilità professionale.

Criticità e rischi della trasformazione digitale

Una gestione digitale più efficiente dei procedimenti edilizi può inoltre produrre effetti positivi anche per cittadini e imprese, riducendo tempi amministrativi, aumentando la trasparenza delle pratiche e migliorando la qualità delle informazioni disponibili.

Accanto alle opportunità emergono inevitabilmente alcune criticità che il settore dovrà affrontare con equilibrio.

- **Qualità del dato:** sistemi digitali avanzati e algoritmi di AI producono risultati affidabili soltanto se alimentati da informazioni corrette, aggiornate e strutturate. Automatizzare un errore significa amplificarlo.
- **Standardizzazione:** l'assenza di uniformità tra regolamenti edilizi, piattaforme informatiche comunali e modalità istruttorie rappresenta ancora un forte elemento di rallentamento.
- **Cybersecurity:** la crescente concentrazione digitale di pratiche edilizie, dati catastali, informazioni patrimoniali e documentazione tecnica rende indispensabile l'adozione di sistemi di sicurezza adeguati e protocolli di

gestione del rischio informatico.

- Divario professionale: la trasformazione digitale richiede investimenti in software, formazione e aggiornamento continuo che potrebbero penalizzare le realtà professionali meno organizzate se non adeguatamente supportate.

La centralità della formazione tecnica

La spinta verso la digitalizzazione del comparto edilizio risulta oggi ulteriormente accelerata dagli obiettivi europei di transizione ecologica e innovazione digitale, nonché dagli investimenti collegati al PNRR.

La vera sfida dei prossimi anni non sarà esclusivamente tecnologica, ma culturale e professionale.

La digitalizzazione richiede infatti nuove competenze trasversali: gestione informativa, analisi dei dati, interoperabilità, conoscenza delle piattaforme collaborative, capacità di utilizzo consapevole dell'AI e comprensione dei processi automatizzati.

In questo scenario assume un ruolo strategico la formazione continua delle professioni tecniche.

I Collegi professionali, il Consiglio Nazionale e il sistema ordinistico saranno chiamati a promuovere percorsi formativi sempre più orientati alla transizione digitale, favorendo un approccio pragmatico e operativo, soprattutto nei confronti dei professionisti impegnati quotidianamente nella gestione dell'edilizia esistente e dei procedimenti amministrativi.

L'obiettivo non può essere quello di inseguire la tecnologia, ma di governarla, mantenendo centrale il valore della competenza tecnica.

Verso una nuova figura del professionista tecnico

L'evoluzione in corso sta progressivamente ridefinendo il ruolo del tecnico nel settore delle costruzioni.

Il professionista del futuro dovrà essere in grado di integrare conoscenze edilizie, capacità gestionali e competenze digitali, operando come figura di raccordo tra progettazione, amministrazione, sostenibilità e gestione dei dati.

La capacità di adattamento, la vicinanza alle esigenze reali del patrimonio edilizio e la presenza diretta nei processi amministrativi locali rappresentano elementi che possono consentire ai Tecnici di assumere un ruolo centrale nella modernizzazione del comparto.

La digitalizzazione e l'Intelligenza Artificiale non devono pertanto essere percepite come fattori sostitutivi della professionalità tecnica, ma come strumenti in grado di valorizzarne ulteriormente competenze, efficienza e capacità decisionale.

Occorre conoscerli, governarli e utilizzarli con cognizione di causa, come strumenti di supporto e non come sostituti della competenza professionale.

Il futuro dell'edilizia sarà inevitabilmente sempre più digitale; la qualità di questa trasformazione dipenderà però dalla capacità dei professionisti di mantenerne il controllo tecnico, etico e culturale. In caso di errore, non sarà possibile sostenere che "ha sbagliato l'Intelligenza Artificiale": la responsabilità resta in capo al professionista.