



C3I |

IA E DIGITALIZZAZIONE DEGLI STUDI PROFESSIONALI

L'IA trasforma gli studi tecnici, automatizza i processi, abilita nuovi servizi e richiede nuove competenze

PAG. 14

L'impatto dell'IA sulla trasformazione digitale degli studi professionali

L'IA trasforma gli studi tecnici, automatizza i processi, abilita nuovi servizi e richiede nuove competenze per un modello di lavoro sempre più ibrido e competitivo

DI CRISTIAN RANDIERI*

L'intelligenza artificiale (IA) con il passare del tempo sta diventando un elemento sempre più centrale nella trasformazione digitale che riguarda anche gli studi professionali, in particolare per ingegneri, architetti e consulenti tecnici. Grazie alle più moderne tecnologie disponibili come il *machine learning*, il riconoscimento automatico dei dati e gli algoritmi predittivi, l'IA rappresenta un valido alleato che permette di automatizzare numerose attività tradizionali dello studio tecnico che sino ad oggi sono state espletate in modo manuale, aumentando l'efficienza e la precisione operativa. Per esempio, nell'ambito dell'ingegneria civile, software basati su IA sono in grado di analizzare grandi quantità di dati geotecnici o strutturali per prevedere possibili criticità e ottimizzare i progetti prima ancora

della fase relativa alla costruzione. Allo stesso modo, negli studi di progettazione architettonica, gli strumenti intelligenti possono essere di supporto nel generare modelli 3D dinamici che si aggiornano automaticamente in base ai vincoli normativi o alle modifiche richieste del cliente, riducendo drasticamente i tempi di revisione. Oltre a migliorare i vari processi interni di un tipico studio tecnico, l'intelligenza artificiale apre la strada a nuovi servizi, come l'assistenza personalizzata tramite chatbot avanzati o la manutenzione predittiva di infrastrutture, che permettono ai professionisti di offrire un valore aggiunto significativo ai propri clienti. Questa trasformazione non riguarda solo la tecnologia, ma implica anche un cambiamento di tipo culturale e professionale che richiede ai professionisti di aggiornare le proprie competenze a favore di una maggiore integrazione dei nuovi strumenti digitali nel proprio flusso di lavoro quotidiano.

AUTOMAZIONE E OTTIMIZZAZIONE DEI PROCESSI

L'intelligenza artificiale rappresenta una rivoluzione fondamentale nell'automazione delle attività operative, tradizionalmente ripetitive e dispendiose in termini di tempo, che caratterizzano gli studi professionali. Processi quali la gestione e archiviazione documentale, la redazione di report tecnici complessi e il monitoraggio della conformità normativa, un tempo svolti manualmente, adesso sotto la supervisione del professionista possono essere delegati a sistemi intelligenti capaci di processare grandi moli di dati in modo rapido, accurato e sistematico. Un esempio concreto è rappresentato dall'adozione di software di tipo OCR (*Optical Character Recognition*) potenziati da algoritmi di intelligenza artificiale, in grado di digitalizzare automaticamente i documenti cartacei anche in formato non strutturati. Questi strumenti non si limitano solo alla semplice conversione in formato digitale dei docu-

menti, ma sono capaci di estrarre e classificare in modo intelligente le informazioni chiave, come codici, dati tecnici, tabelle e parametri progettuali, facilitando l'accesso e l'analisi delle informazioni senza necessità di intervento umano diretto. In ambito prettamente ingegneristico, per esempio, l'IA applicata al controllo qualità può consentire l'automazione della verifica della conformità di materiali e processi rispetto alle normative vigenti, attraverso l'analisi simultanea di documentazione tecnica e certificazioni. Tale automazione non solo riduce drasticamente gli errori umani, ma consente anche di ottimizzare i tempi di risposta, garantendo sia al professionista che al cliente una maggiore tempestività e affidabilità nei servizi erogati. Il risultato complessivo è quindi una significativa liberazione di risorse professionali che si traduce in tempo utile da riallocare verso attività a maggior valore aggiunto, quali per esempio la progettazione innovativa, la consulenza speciali-

stica e lo sviluppo di soluzioni su misura. Questo nuovo paradigma, se saputo usare correttamente, tenendo sempre conto che qualsiasi ausilio delegato all'IA va sempre verificato dal professionista, può concretamente consentire agli studi tecnici di incrementare in modo significativo la loro produttività, migliorandone la qualità dei risultati mantenendo un elevato livello di competitività nel contesto attuale sempre più caratterizzato da una digitalizzazione spinta del mercato professionale.

NUOVI SERVIZI E ANALISI PREDITTIVA

L'integrazione di strumenti avanzati basati sull'intelligenza artificiale consente agli studi professionali di sviluppare e offrire servizi innovativi che fino a pochi anni fa risultavano inaccessibili o estremamente complessi da implementare. La capacità di raccogliere, elaborare e analizzare grandi volumi di dati eterogenei, provenienti da fonti diverse quali sensori IoT (*Internet of*





Things), piattaforme BIM e sistemi di monitoraggio remoto, apre nuove prospettive anche nel contesto della manutenzione predittiva e nella gestione proattiva dei progetti.

Per esempio, un ingegnere strutturale può avvalersi di algoritmi di *machine learning* sviluppati ad hoc applicati ai dati raccolti in tempo reale da particolari sensori installati su ponti, edifici o impianti industriali. Questi sistemi basati su IA sono in grado di identificare pattern anomali e prevedere possibili guasti o degradi strutturali prima che si manifestino criticità particolarmente evidenti. Inoltre, questo approccio definito proattivo consente anche di pianificare interventi di manutenzione mirati, riducendo il rischio di guasti improvvisi, ottimizzando le risorse economiche destinate alla gestione degli asset. Parallelamente, l'intelligenza artificiale può favorire anche la personalizzazione delle soluzioni progettuali grazie all'analisi approfondita delle specifiche esigenze del cliente, combinata con modelli predittivi capaci di riuscire a simulare in pochissimo tempo differenti scenari e risultati progettuali. Nel campo dell'ingegneria civile o impiantistica, per esempio, è possibile sviluppare progetti altamente customizzati che tengono conto di variabili ambientali, normative e di utilizzo, massimizzando in questo modo l'efficienza e la sostenibilità delle soluzioni proposte al cliente. L'adozione di questi servizi innovativi non solo migliora la qualità e la tempestività dell'assistenza fornita al cliente, ma rappresenta anche un vantaggio competitivo strategico per gli studi professionali, che si posizionano come partner tecnologici affidabili e capaci di anticipare le esigenze di un mercato sempre più dinamico e orientato all'innovazione.

INTEGRAZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE

Nonostante i molteplici vantaggi offerti dall'intelligenza artificiale siano inequivocabili, la sua integrazione efficace all'interno degli studi professionali rappresenta ancora oggi una sfida complessa che va ben oltre la sua mera adozione tecnologica. Per sfruttare appieno il potenziale dell'IA è infatti necessario un impegno significativo nel campo della formazione e dell'aggiornamento professionale continuo delle competenze, accompagnato da un profondo cambiamento culturale all'interno delle organizzazioni. In altre parole, l'introduzione di questi sistemi intelligenti richiede ai professionisti di sviluppare delle nuove abilità tecniche, quali la comprensione dei principi di *machine learning*, l'analisi avanzata dei dati "*data analysis*" e la gestione di processi digitali integrati. Tali competenze sono fondamentali non solo per utilizzare correttamente gli strumenti IA, ma anche per valutare criticamente i risultati prodotti, riconoscendo i limiti e le potenzialità delle tecnologie impiegate. In questa prospettiva, la formazione specialistica assume un ruolo dav-



vero cruciale e imprescindibile che grazie a programmi didattici strutturati e workshop mirati dovrebbe consentire di aggiornare il capitale professionale, favorendo una reale integrazione tra ciò che rappresenta il tradizionale *know-how* tecnico e le nuove capacità offerte dall'intelligenza artificiale. Per esempio, corsi avanzati su algoritmi predittivi e analisi dei *big data* potrebbero permettere agli ingegneri di sviluppare modelli più precisi e affidabili, mentre *training* dedicati all'automazione dei processi potrebbero migliorare la gestione operativa dello studio professionale. La sfida più importante risiede nell'implementazione di un modello di lavoro di tipo ibrido, in cui l'esperienza e la sensibilità umana del professionista si combina efficacemente con l'efficienza e la capacità analitica offerta dalle macchine. Solo in questo modo è possibile prendere decisioni consapevoli, innovative e supportate da dati oggettivi, valorizzando al massimo il contributo di entrambe le componenti. In definitiva, per costruire uno studio professionale 4.0 occorre che la formazione continua e la cultura digitale ne rappresentino i pilastri, capaci di affrontare in modo ben strutturato le sfide di un mercato caratterizzato da una rapida e continua evoluzione.

IMPATTI STRATEGICI E FUTURI

Proiettandosi ancor più verso il futuro, la trasformazione digitale, catalizzata dall'intelligenza artificiale, si configura come un elemento dirompente in grado di ridefinire radicalmente il ruolo del professionista tecnico all'interno degli studi professionali. Le realtà più all'avanguardia hanno già iniziato a integrare soluzioni IA per potenziare la propria competitività, offrendo servizi caratterizzati da elevata rapidità di esecuzione, personalizzazione su misura e qualità superiore, rispondendo così alle esigenze di un mercato sempre più esigente e dinamico. Come già visto in precedenza, l'adozione di sistemi basati su dati e modelli predittivi favorisce decisioni più informate e strategiche, ampliando la capacità di visione sia nella fase progettuale sia in quella gestionale anticipando scenari, valutazioni di impatti

di diverse soluzioni progettuali e ottimizzare l'impiego di risorse in maniera più efficace ed efficiente. Un aspetto cruciale di questa evoluzione è la ridefinizione del concetto di collaborazione tra uomo e macchina, che non va intesa come un processo di sostituzione della componente umana, bensì come un arricchimento mediante affiancamento capace di moltiplicare le capacità professionali.

L'intelligenza artificiale funge quindi da amplificatore di competenze, fornendo strumenti di supporto che potenziano l'analisi, la creatività e la capacità decisionale del professionista. In questo contesto, l'innovazione tecnologica diventa un driver strategico e fondamentale per la crescita del valore aggiunto offerto dagli studi professionali, promuovendo modelli di lavoro altamente integrati e sinergici in cui la tecnologia e l'esperienza umana si completa-

no in modo sinergico e reciproco. Tutto ciò apre la strada a nuove modalità operative e a un ripensamento complessivo dei classici processi decisionali, ponendo le basi per uno sviluppo ancor più sostenibile e competitivo nel medio e lungo periodo.

CONCLUSIONI

La diffusione dell'intelligenza artificiale all'interno degli studi professionali rappresenta senza alcun dubbio un cambiamento significativo poiché è capace di trasformare profondamente le modalità operative, i modelli di servizio e le competenze richieste ai professionisti tecnici. L'adozione consapevole e strategica di queste tecnologie consente di migliorare l'efficienza, ampliare l'offerta di servizi e supportare decisioni sempre più accurate e tempestive. Tuttavia, per cogliere appieno queste opportunità è indispensabile un impegno co-

stante nelle attività di formazione e nell'aggiornamento professionale, nonché una visione più aperta e lungimirante che riesca a favorire l'integrazione armoniosa tra le capacità umane e le potenzialità digitali offerte dall'IA.

Solo attraverso un giusto equilibrio tra l'innovazione tecnologica e la competenza professionale sarà possibile costruire uno studio professionale 4.0, capace di rispondere in modo sempre più efficace a quelle che oggi rappresentano le sfide di un mercato in continua evoluzione, mantenendo al centro l'eccellenza tecnica e la qualità del servizio al cliente. In un'epoca in cui il confine tra uomo e macchina si fa sempre più sottile, la vera sfida non è di sicuro scegliere tra l'uno o l'altro, ma bensì di riuscire a imparare a sfruttare appieno la sinergia tra entrambi per creare un tipo di valore duraturo e pienamente sostenibile.

