

L'industria delle costruzioni  
e il ruolo della stampa

# THINK BUILD

## INTRODUZIONE

Il mondo della  
progettazione architettonica  
e delle costruzioni

## PROSPETTIVE

Leggi, sostenibilità e tecnologia stanno  
radicalmente cambiando il settore  
dell'architettura, della progettazione  
ingegneristica e delle costruzioni

## APPROFONDIMENTO

Quali opportunità si aprono  
per i Print Service Providers?

Canon

## Indice

## 01 INTRODUZIONE

## 08 IL PASSAGGIO AL DIGITALE

Geographic Information System (GIS)  
Computer Aided Design (CAD)  
3D laser scanning  
Building Information Modelling (BIM)

## 12 UNA RIVOLUZIONE PIÙ "INTELLIGENTE"

## 14 CRESCITA GLOBALE

## 16 LA STAMPA NELLA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE EDILIZIA

Volumi  
Colore  
Stampa 3D  
Management  
Costruzioni

## 24 CONCLUSIONI

Suggerimenti

## 26 PSP: COME AFFRONTARE QUESTO SETTORE?

Secondo le stime dell'Unione Europea, il 1° gennaio 2015 la popolazione totale dei 28 Stati membri ammontava a

# 508,2 milioni

1,3 milioni in più, rispetto all'anno precedente<sup>1</sup>



# Introduzione

**Cambiamenti climatici, aumento della popolazione, urbanizzazione crescente, diminuzione delle risorse naturali, usura delle abitazioni esistenti e domanda di maggiore efficienza energetica: questi fattori stanno determinando un cambiamento radicale nella progettazione e nella costruzione di edifici e infrastrutture.**

Il mondo AEC (Architecture, Engineering and Construction) deve rispettare normative internazionali in continua e rapida evoluzione, nate per garantire procedure sostenibili. Questi grandi cambiamenti stanno costringendo le aziende operanti nel settore AEC a trasformarsi radicalmente, facendo propri flussi di lavoro moderni e tecnologie innovative.

L'industria delle costruzioni è dunque influenzata dai seguenti fattori: aumento vertiginoso della popolazione, cambiamenti geografici nelle scelte abitative, invecchiamento degli edifici, diminuzione delle risorse naturali, oltre che dalle nuove normative internazionali.

## 66%

Secondo le Nazioni Unite, entro il 2050 il 66% della popolazione globale sarà concentrata nelle megalopoli<sup>2</sup>

## 1970

In Europa, dove il 50-60% delle abitazioni attualmente in uso risale a prima del 1970, si impone l'esigenza di migliorare i consumi energetici<sup>3</sup>

## 1,5x

A complicare ulteriormente il quadro, vengono sfruttate le risorse naturali a nostra disposizione a una velocità superiore di 1,5 volte rispetto al tempo necessario per ricostituirele<sup>4</sup> >

1. Statistiche sulla popolazione e sui cambiamenti demografici, Unione Europea

2. Proiezione mondiale sull'urbanizzazione nel 2014, Nazioni Unite

3. "Mega trends' driving a major transformation in the building industry", Andrew Burgess, Chief Scientist, AkzoNobel

4. Living Planet Report 2014, World Wildlife Fund

> A livello globale, aumenta la tendenza a introdurre normative a tutela dell'ambiente.



“  
Nelle aree più ampie, come le zone industriali, i centri direzionali o commerciali, gli aeroporti o i porti marittimi, la tecnologia IoT può ridurre i costi energetici, di gestione degli spazi e di manutenzione degli edifici addirittura del 30%. ”

Bettina Tratz-Ryan  
Research Vice President, Gartner

40%



**Gli edifici rappresentano ben il 40% dei consumi energetici totali nell'Unione Europea (UE)<sup>5</sup>. Con l'intento di contrastare il cambiamento climatico, l'UE ha imposto la riduzione, entro il 2020, del 20% delle emissioni di gas serra rispetto ai livelli del 1990. Questa iniziativa UE è ascrivibile a una più ampia politica ambientale internazionale, volta a supportare pratiche sostenibili ed efficienti dal punto di vista energetico, applicabili sia ai nuovi edifici che a quelli esistenti.**

Inoltre, l'adozione di certificazioni energetiche, quali ad esempio la Leadership in Energy and Environmental Design (LEED) a livello internazionale e la BRE Environmental Assessment Method nel Regno Unito, sta contribuendo a incrementare l'accettazione, l'utilizzo e lo sviluppo di nuovi sistemi e tecnologie che mirano a soddisfare l'esigenza di sostenibilità in edilizia. Questi fattori hanno generato una grande richiesta di abitazioni sostenibili che possano far fronte al boom della popolazione urbana. L'esigenza di offrire abitazioni alla crescente popolazione europea è un fattore che, da solo, determinerà la crescita del 2% nelle costruzioni entro il 2018.

Oltre agli aspetti sociali e ambientali, anche i grandi progressi tecnologici stanno accelerando il

cambiamento nella progettazione e costruzione degli edifici. L'Internet delle cose o IoT (Internet of Things) si sta affermando rapidamente. Si tratta di oggetti fisici connessi a internet, in grado di comunicare con altri sistemi e dispositivi connessi a loro volta al web. Gli edifici commerciali potranno ottenere enormi vantaggi dall'IoT, grazie alla possibilità di gestire tutti gli immobili e i servizi ad essi connessi in maniera integrata, attraverso la raccolta di dati emessi da sensori posti intorno agli edifici stessi. Ma esistono anche altre applicazioni IoT di natura più domestica: per esempio, possiamo controllare il riscaldamento o il forno di casa dal cellulare, possiamo chiedere al frigorifero di valutare il livello delle scorte di cibo ed effettuare una spesa settimanale online. >

5. State of the Energy Union 2015, Unione Europea  
6. European Union 2020 Climate & Energy Package, gennaio 2016

7. 80° Conferenza Euroconstruct  
8. European Union 2020 Climate & Energy Package, gennaio 2016



> Secondo Gartner, entro il 2018, avremo oltre un milione di oggetti connessi all'interno degli edifici commerciali<sup>9</sup>.

La comunità AEC è sempre più interessata a creare edifici "intelligenti" che si integrino nell'ecosistema IoT. Secondo Gartner, nel 2016, gli edifici commerciali "smart" rappresenteranno quasi un terzo (32%) del mercato totale; a favorire questa svolta è stato l'incremento nelle vendite di videocamere per la sicurezza commerciale, webcam e LED per uso interno. La tecnologia mobile e cloud hanno trasformato il modo di operare del settore AEC. Questa tecnologia garantisce una migliore collaborazione, condivisione e gestione dei dati progettuali tra i diversi studi specializzati. Se i dati generati già oggi da alcuni progetti rientrano nell'ordine dei terabytes, gestire tutto questo significa mettere la tecnologia al centro della progettazione e delle costruzioni.

Supportati dagli avanzamenti tecnologici, i primi edifici "smart" svettano negli skyline metropolitani, mentre i metodi di progettazione si fondano ancora su procedure obsolete, non altrettanto intelligenti. Il settore AEC, infatti, soffre di inefficienze progettuali, ritardi nella realizzazione delle grandi opere, specialmente strade e ponti, costi che lievitano a dismisura e materiali che vengono sprecati. Ad oggi, il 32% dei rifiuti nelle discariche britanniche proviene da lavori di costruzione e demolizione<sup>10</sup>. Inoltre, il 13% dei prodotti consegnati nei cantieri edilizi viene smaltito direttamente in discarica senza essere stato utilizzato<sup>11</sup>. Il settore sembra concordare unanimemente sulla necessità di migliorare l'efficienza economica, ma anche di introdurre nuove pratiche sostenibili, a tutela dell'ambiente e, soprattutto, delle risorse naturali del pianeta che vanno esaurendosi rapidamente.

Nascono così nuove opportunità per i Print Service Provider (PSP). Negli anni, questo settore ha offerto grandi possibilità ai PSP, con la richiesta di documentazioni tecniche in grande formato, precise e dettagliate. La stampa, prodotta in studio o da PSP esterni, rimane comunque fondamentale nelle fasi progettuali e costruttive. ○

9. Forecast: Internet of Things — Endpoints and Associated Services, Worldwide, 2015, Gartner, dicembre 2015

10. Sustainability in building design and construction, Institute of Civil Engineers, dicembre 2015

11. Sustainability in building design and construction, Institute of Civil Engineers, dicembre 2015



Ad oggi, il

32%



dei rifiuti nelle discariche britanniche proviene da lavori di costruzione e demolizione



## Il passaggio al digitale

### La progettazione architettonica tradizionale prevedeva il disegno di planimetrie 2D, a cui seguiva la realizzazione di plastici, anch'essi in 2D.

Le planimetrie si muovevano lungo un percorso prestabilito fino al committente del progetto e formavano parte integrante del contratto di costruzione. Una procedura macchinosa, secondo la quale il progettista doveva disegnare a mano le planimetrie e il modellista assemblare, sempre a mano, i plastici utilizzando materiali come cartone, plastica e legno di balsa. Il passaggio al digitale rappresenta una grande sfida.

Molte nuove tecnologie hanno trasformato radicalmente il mondo dell'architettura e delle costruzioni, relegando i vecchi metodi di lavoro ai libri di storia. Queste tecnologie hanno determinato la trasformazione del settore AEC: >



## GIS

> GIS è l'acronimo di Geographic Information System: un sistema informatico in grado di effettuare la scansione, il salvataggio, il controllo e la visualizzazione di dati relativi a posizioni geografiche sulla superficie terrestre o su una mappa. Può essere utilizzato per migliorare la progettazione e la gestione delle fasi costruttive di nuove infrastrutture attraverso la combinazione di dati progettuali e reali. Tutti coloro che sono coinvolti nel progetto (geometri, ingegneri, proprietari e imprese di costruzione) possono contare su un database centralizzato, che consente la comunicazione aperta e la visualizzazione, l'analisi, la gestione, il riutilizzo e la condivisione dei dati progettuali.



## CAD

L'espressione Computer Aided Design (CAD) si riferisce all'uso di computer per generare rappresentazioni grafiche, per esempio di edifici e autostrade, a supporto del processo di progettazione. Si può utilizzare la tecnologia CAD per creare rappresentazioni 2D e 3D, alle quali si possono aggiungere specifiche informazioni, quali dimensioni, descrizioni dei componenti, riferimenti alle specifiche e così via. Negli anni è stata sviluppata un'ampia gamma di software CAD, utilizzabili nella progettazione e costruzione.



## 3D laser scanning

La scansione laser 3D è una procedura che permette di raccogliere dati relativi a superfici, topografiche o infrastrutturali, utilizzando uno scanner laser che cattura la distanza precisa tra i punti acquisiti di un dato oggetto. Tale procedura può essere utilizzata per generare immagini 3D, convertibili poi per l'utilizzo in CAD 3D e nel Building Information Modelling (BIM)



AAVO architect - Belgio



## BIM

BIM è un flusso di lavoro caratterizzato da elevati livelli tecnologici ed è il vero protagonista della trasformazione che sta investendo la progettazione architettonica e l'edilizia. Si tratta di una procedura che consiste nella creazione e gestione del modello digitale di un edificio, strada, ponte, ecc. Un processo di generazione e gestione di una vasta gamma di dati relativi a una costruzione, lungo tutto il suo ciclo di vita:

- 3D BIM illustra le caratteristiche visive della costruzione
- 4D BIM integra le tempistiche nel modello
- 5D BIM include i costi
- 6D BIM include qualsiasi altra informazione rilevante per la costruzione
- 7D BIM sfrutta le applicazioni di facility management

La tecnologia BIM è utilizzata, tra gli altri, da studi di architettura e ingegneria, imprese di costruzione e aziende di gestione della sicurezza. La sua adozione nel settore AEC rappresenta una vera rivoluzione, in grado di sostenere procedure progettuali e costruttive altamente efficienti, sostenibili e convenienti. ○

# La rivoluzione smart



**Il BIM è l'emblema della trasformazione che sta investendo oggi e continuerà a investire nei prossimi anni il settore AEC, ponendo al centro delle procedure progettuali e costruttive l'informatica e la digitalizzazione.**

Il modello BIM racchiude una vasta gamma di dati, quali immagini aeree del cantiere, dati GIS, scansioni laser 3D dell'area, edifici vicini, infrastrutture idrauliche ed elettriche esistenti e tanti altri ancora. Gli strumenti di simulazione integrati nel BIM consentono la visualizzazione accurata di tutti questi dati: dall'illuminazione solare fino alla definizione del numero delle finestre e delle loro dimensioni. Una tale accuratezza di dettagli si traduce nella possibilità di individuare fin da subito eventuali problemi ("clash detection"), prima della costruzione dell'edificio. Il BIM è in grado, per esempio, di rilevare impianti elettrici in prossimità di travi, contribuendo così a ridurre i potenziali rischi e i relativi costi di modifica in cantiere.

Inoltre il BIM può aumentare la collaborazione, il coordinamento e la comunicazione tra i vari studi coinvolti in un determinato progetto. Un aspetto da sempre particolarmente delicato per chi opera nel settore AEC, data la complessità delle procedure e la presenza di numerosi

fornitori. Per sua stessa natura, il BIM rappresenta un modello condiviso a cui tutti gli operatori possono attingere. Man mano che il progetto progredisce, le fasi di revisione e approvazione vengono salvate in automatico nel modello BIM. Tutti coloro che lavorano al progetto possono visualizzare l'evoluzione del modello tramite gli strumenti di gestione progettuale in cloud e nel database dedicato. Queste funzionalità contribuiscono a migliorare chiarezza e trasparenza, senza lasciare dubbi circa lo stato di avanzamento del lavoro.

I dati racchiusi nel BIM rendono la fase progettuale coordinata e prevedibile, permettendo un'analisi più accurata e agevolando il processo decisionale. Tutto ciò assicura una riduzione dei costi, una diminuzione degli scarti e un incremento nell'efficienza e sostenibilità degli edifici. In un settore che è diventato sinonimo di sprechi e procedure macchinose inserire la virgola se non addirittura deleterie, il BIM rappresenta una rivoluzione. ○



# Crescita globale

La tecnologia BIM si sta ormai diffondendo, se pur con velocità diverse, in tutto il mondo; tuttavia, pionieri assoluti in questo campo sono stati i Paesi scandinavi. In particolare, Norvegia e Finlandia. Nel 2000, a seguito della collaborazione con la Map Authority of Norway in materia di consegna di documenti in formato digitale, la Norwegian Building Authority ha introdotto l'utilizzo del BIM come strumento deputato alla produzione dei disegni progettuali; gli standard delineati dall'Industry Foundation Classes (IFC) hanno rivestito un ruolo cruciale nel supportare lo scambio di queste informazioni.<sup>12</sup>



L'adozione del BIM in Finlandia risale al 1997, quando Tekes, l'agenzia finlandese che si occupa di finanziare le innovazioni tecnologiche, ha incaricato il Professor Arto Kiviniemi di condurre il programma nazionale di ricerca e sviluppo sul BIM. Kiviniemi è stato a capo del programma dal 1997 al 2002, regalando alla Finlandia il primato di leader mondiale nell'adozione del BIM.

Finlandia, Norvegia, Danimarca, Corea del Sud, Regno Unito e Singapore sono i Paesi che hanno introdotto l'obbligo del BIM a livello nazionale.<sup>13</sup> Tuttavia, molti altri Paesi stanno gradualmente introducendo questa tecnologia:

**Canada:** L'Institute for BIM sta collaborando con buildingSMART alliance affinché il Paese adotti standard BIM analoghi a quelli britannici.<sup>14</sup>

**Giappone:** Il Japan Institute of Architects ha stilato nel 2012 le linee guida in materia di BIM. Attualmente, i proprietari di immobili in Giappone stanno chiedendo a gran voce l'integrazione del BIM in tutti i progetti da realizzare sul territorio nazionale.<sup>15</sup>

**GB:** La posizione del Regno Unito quale leader mondiale nell'utilizzo del BIM è dovuta al fatto che, già nel 2014, il 48%<sup>16</sup> degli AEC britannici utilizzavano attivamente questa tecnologia nelle procedure progettuali e costruttive. Nel 2010, solo il 13% degli AEC britannici conosceva il BIM. Non solo: crescono le aspettative perché il BIM diventi, di fatto, lo standard

in materia progettuale nel Regno Unito.<sup>17</sup> Entro i prossimi tre anni, si stima che a utilizzare il BIM sarà il 92% degli AEC e il 95% nei prossimi cinque anni.<sup>18</sup>

**Emirati Arabi Uniti** - Negli Emirati Arabi Uniti non vige l'obbligo del BIM. Tuttavia, nel 2014, il Dubai Municipality ha sancito l'obbligo dell'utilizzo del BIM per tutti gli edifici di altezza superiore ai 40 piani e larghezza superiore a 27.000 metri quadri. In particolare, è stato implementato per ospedali, università e altri edifici specialistici all'interno di campus universitari e per gli edifici realizzati in collaborazione con enti internazionali.<sup>19</sup>

Se l'obbligatorietà per legge dell'uso del BIM sta avendo un forte impatto sulla sua diffusione nel settore pubblico, è anche vero che gli sforzi per la

sua applicazione a livello mondiale provengono dal settore privato. Tuttavia, l'intensità della spinta da parte del settore privato può variare enormemente a seconda di fattori quali: l'area geografica, il budget e le dimensioni del progetto in questione.

I due terzi circa (70%) dei proprietari di costruzioni del settore privato nel Regno Unito affermano di esigere il BIM per i nuovi progetti in via di attivazione. Viceversa, solo l'11% dei proprietari di costruzioni del settore privato negli USA ha esternato la necessità del BIM nei nuovi progetti. Il successo dei progetti pubblici darà prova dell'efficienza delle procedure "smart", favorendone la diffusione.<sup>20</sup> ○

12 - 15. The Business Value of BIM for Owners, McGraw Hill Construction, 2014  
16. NBS National BIM Report, 2015

17 - 18. NBS National BIM Report, 2015

19 - 20. The Business Value of BIM for Owners, McGraw Hill Construction, 2014



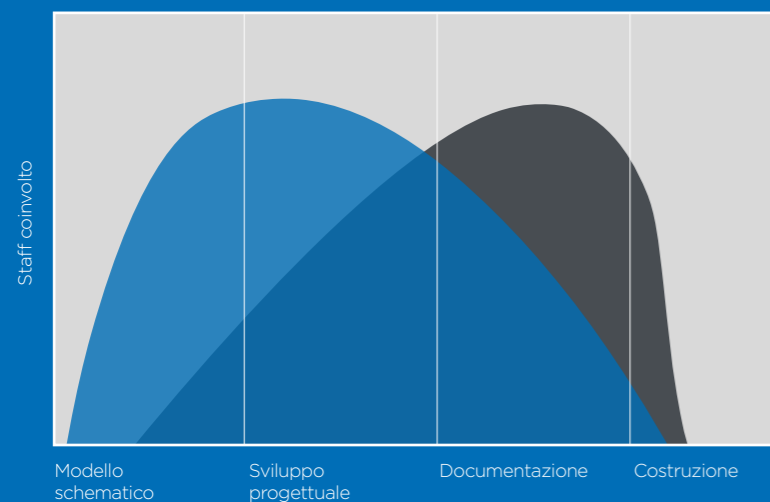
# La stampa nel design contemporaneo e nelle costruzioni

**Innovazioni quali BIM, 3D CAD e 3D laser scanning avranno un impatto positivo sui comportamenti e sui volumi di stampa. Molti settori, come quello manifatturiero e automobilistico, hanno abbracciato il modello digitale, che sfrutta la tecnologia 3D, andando a modificare le abitudini ma non i volumi di stampa.**

La trasformazione digitale e tecnologica che sta investendo il mondo AEC rappresenta un'ottima opportunità per i PSP. Il passaggio verso procedure progettuali e costruttive più "smart" e tecnologicamente innovative sta semplicemente spostando il raggio d'azione dei servizi PSP. Con una maggiore disponibilità di informazioni in fase progettuale, i PSP possono assistere al meglio gli AEC, sfruttando così un'ottima occasione. Si tratta della fase in cui è maggiore il bisogno di comunicazione e collaborazione a 360°, più che nelle fasi successive della gestione costruttiva.

Il grafico qui sotto mostra l'andamento dei volumi delle attività progettuali, che si concentrano nelle fasi iniziali del progetto. Secondo questo trend, si sta modificando il momento in cui i PSP possono offrire il proprio supporto agli AEC durante l'intero processo.

● Flusso di lavoro con CAD 2D  
○ Flusso di lavoro con BIM



> Le maggiori opportunità per i PSP risiedono in cinque aree:



1

## Volumi

> Nel mondo AEC, alcuni ritengono che una maggiore diffusione delle tecnologie digitali causerà un aumento dei volumi di stampa. Tradizionalmente, le modifiche finali apportate a un progetto avvengono sempre in cantiere, in fase costruttiva. E qui, i PSP possono essere di supporto fornendo le planimetrie corrette. Tuttavia, grazie al passaggio al digitale che il mondo AEC sta vivendo, eventuali problemi nei progetti vengono sempre più spesso identificati e risolti nella fase iniziale. Al modello digitale si possono inoltre applicare e aggiungere

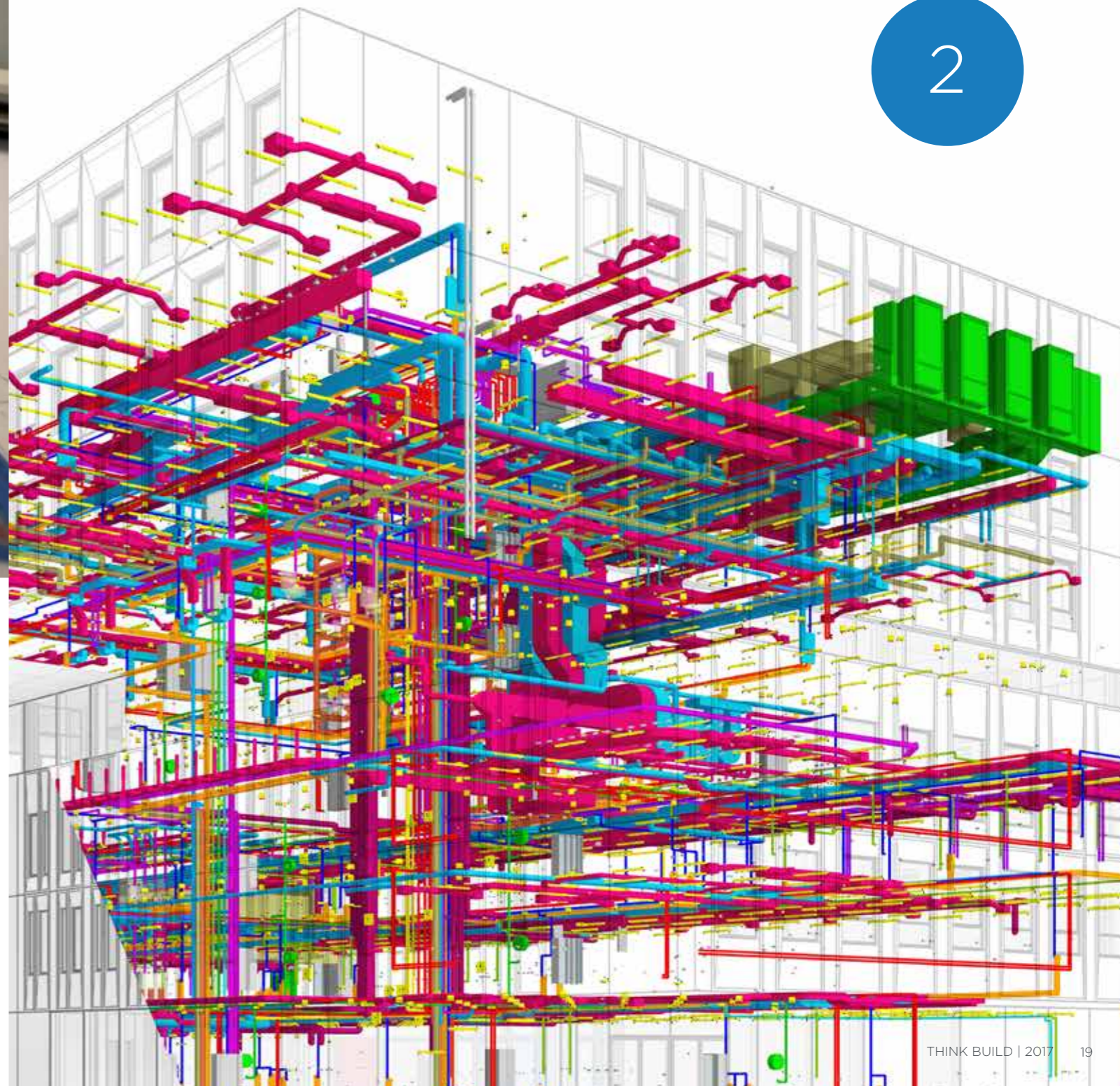
agevolmente nuovi concetti e idee. In ogni caso, però, ciascuna modifica dovrà comunque essere sempre accuratamente revisionata da tutte le parti in causa. Ciò significa che durante la fase di design dovranno essere realizzati in grande formato documenti tecnici estremamente precisi e dettagliati. La visualizzazione accurata di tutti gli scenari progettuali già nelle prime fasi significa che le opportunità disponibili per i PSP si sono semplicemente spostate verso i momenti iniziali della tempistica progettuale.

## Colore

Una maggiore accessibilità alle informazioni causa un aumento nel numero delle modifiche, con un notevole impatto sui volumi di stampa a colori che si rendono necessari nei processi progettuali e costruttivi. Queste modifiche devono essere comunicate con chiarezza a tutti i partner. Inoltre, per rendere più efficiente il processo, vanno evidenziate in maniera inequivocabile. Render,

shading e texture, tra le altre cose, sono meglio rappresentate se stampati a colori. Determinate colorazioni possono stimolare risposte emotive positive. La stampa a colori valorizza l'intero progetto e ne facilita la comunicazione. Tutto ciò può essere un ottimo spunto di riflessione per i PSP affinché possano adeguare la propria offerta alle esigenze del settore. >

2



“

L'uso della stampa 3D da parte degli studi di architettura è destinato necessariamente ad aumentare, vista la velocità di realizzazione dei modelli.

”

**Sheppard Robson**

(eminente studio di architettura)

3

## Stampa 3D

Prima dell'avvento della tecnologia digitale, architetti, ingegneri, imprenditori e altri operatori del settore, si servivano di plastici costruiti manualmente per illustrare i progetti urbanistici.

La tecnologia di stampa 3D consente di ridurre i tempi di produzione dei plastici attraverso l'utilizzo dei sistemi CAD 3D. Questo passaggio non solo riduce in maniera drastica i costi, ma contribuisce anche a liberare i modellisti dal laborioso compito di realizzare manualmente i plastici, guadagnando così tempo prezioso. Se prima occorreva intere settimane per confezionare un plastico, oggi è possibile stampare in 3D il modello di un edificio in un solo giorno.

Molti fornitori di servizi reprografici che collaborano con gli studi di architettura nel Regno Unito stanno infatti vivendo un periodo di grande successo, grazie all'offerta di stampa in 3D.

“La stampa 3D rappresenta una grande opportunità, che ci permette di estendere la nostra offerta, fornendo un nuovo genere di servizi e ottenendo un migliore time-to-market per la nostra clientela. Abbiamo già una lunga fila di clienti che sono ansiosi di vedere come la tecnologia possa aggiungere valore al loro brand, all'interazione con il cliente e, in generale, alla loro offerta”.

**Tom Gurd**

Managing Director FT Solutions

Nel corso degli ultimi anni, e in vari settori produttivi, la stampa 3D ha avuto una crescita a dir poco astronomica e la corsa è lungi dall'essere finita. Si prevede che il mercato globale del 3D printing passerà dai 4,98 miliardi di dollari del 2015 ai 30,19 miliardi di dollari entro il 2022, a un tasso di crescita annuale composto del 28,5% tra il 2016 e il 2022.<sup>21</sup> La stampa 3D è diventata la soluzione più pratica, conveniente e rapida per offrire concetti e prototipi progettuali migliorati. La tecnologia di stampa 3D è stata integrata senza difficoltà in molti settori, quali quello manifatturiero e automobilistico, dove la funzionalità del design è fondamentale. Tuttavia, in architettura i progetti vengono realizzati a partire da planimetrie e questo apre una prospettiva nuova sulla stampa 3D. Per molti architetti rimane piuttosto difficile produrre modelli ben fatti con questa nuova tecnologia. Una delle difficoltà incontrate più comunemente riguarda lo spessore dei muri: quando si riduce la scala di un edificio per stamparne il modello in 3D, le pareti diventano troppo sottili e faticano a portare il peso della struttura. Questo perché gli architetti, lavorando su planimetrie, sottovalutano l'esigenza di adeguare le proporzioni utili per generare un modello 3D. Al momento della preparazione dei file, gli elementi strutturali devono essere portati in scala e correttamente modificati per una perfetta stampa tridimensionale. >

21. 3D Printing Market by Printer Type, Material Type (Metals, Plastics, Ceramics & Others), Material Form (Powder, Liquid, Filament), Process, Technology, Software, Service, Application, Vertical and Geography - Global Forecast to 2022, Research and Markets, 2016

“

Un PSP può avviare un'attività di consulenza e offrire workshop sulla corretta riduzione delle proporzioni per la stampa 3D. Non solo: può proporre un servizio di correzione dei progetti, con esperti al proprio interno dedicati alla preparazione di file BIM e 3D CAD, in modo da garantire che i relativi modelli stampati in 3D riportino le giuste proporzioni. ”

> Si apre dunque un'imperdibile opportunità per i PSP, da sempre deputati alla stampa di disegni e planimetrie. Ebbene, tutto questo si può fare oggi offrendo agli architetti servizi di stampa 3D. Ma c'è di più: oltre al 3D printing, è possibile fornire una vasta gamma di servizi ad esso correlati. Un PSP può avviare, per esempio, un'attività di consulenza e offrire workshop sullo scaling corretto per la stampa 3D. Non solo: può proporre un servizio di correzione di progetti, con esperti al proprio interno dedicati alla preparazione di file BIM e 3D CAD, in modo da garantire che i relativi modelli stampati in 3D riportino le giuste proporzioni. Può addirittura vendere parti stampate in 3D ai modellisti che lavorano all'interno degli studi di architettura. Vi sono molteplici possibilità commerciali da esplorare.

## Gestione

4

Oltre alla correzione di file per la stampa 3D, i PSP possono anche aiutare gli studi del settore AEC nella gestione delle informazioni, con uno spettro più ampio di opportunità. Progettazione e costruzione generano, da sempre, una grande quantità di dati e informazioni. L'avvento delle nuove tecnologie ha comportato semplicemente un cambiamento nella loro archiviazione. Raccoglitori ad anelli archiviati in appositi scaffali hanno lasciato il posto al cloud, ai dispositivi mobile, alle chiavette USB e ai database condivisi. Mentre la tecnologia digitale e il cloud hanno

semplificato la condivisione e l'archiviazione delle informazioni, il settore AEC è per sua natura frammentario: gli studi utilizzano, infatti, standard BIM, software e procedure diversi tra loro. Utilizzare differenti sistemi, con grandi quantità di dati che passano da un partner all'altro, può rivelarsi alquanto complicato. Qui possono entrare in gioco i PSP, offrendo servizi di gestione di file e documenti. Per esempio, supporto nella catalogazione, nella restrizione dell'accessibilità e nella gestione dei documenti direttamente da un archivio centrale sicuro.



5

## Durante la costruzione

Sebbene la tecnologia digitale abbia spostato le opportunità per i PSP, allontanandole dalla fase di costruzione, le chance di intervento in questo processo non sono comunque esaurite. La segnaletica e le insegne in cantiere, il materiale di marketing e i servizi di stampa in loco sono tutt'ora richiesti durante la fase costruttiva. Tutto questo apre una serie di nuove possibilità per i PSP, che possono supportare gli AEC nei vari progetti: dalla progettazione alla stampa, dalla consulenza sui materiali ai servizi di stampa

in outsourcing. Esistono varie applicazioni specialistiche che un PSP può offrire alle aziende operanti in questo settore particolare, come la robusta tecnologia di stampa water-fast, utilissima in cantiere e vero valore aggiunto per gli AEC. ○



## Suggerimenti



# Conclusioni

**Il mondo dell'architettura e dell'edilizia sta cambiando radicalmente. La rivoluzione digitale sta interessando i metodi e le procedure utilizzati nel settore AEC e le tecnologie disponibili si stanno modificando profondamente.**

Se il ritmo di sviluppo non appare certo (il settore è fatto di piccole aziende con procedure e flussi di lavoro frammentari), la direzione è tuttavia estremamente chiara. I governi spingono sempre più per introdurre l'obbligatorietà di flussi di lavoro "smart" al fine di soddisfare le esigenze di un'edilizia sostenibile e di un ritorno sugli investimenti; il vento del cambiamento nel settore AEC sta soffiando ed è inarrestabile.

Mentre prosegue questa trasformazione, si aprono possibilità imperdibili per i PSP. In particolare, per ciò che riguarda il ruolo della stampa a colori e 3D, che supportano gli studi AEC per costruire edifici e infrastrutture sostenibili, funzionali ed economicamente convenienti.

Naturalmente, non mancheranno le difficoltà per i PSP che intendano intraprendere questo percorso di supporto agli AEC in un mercato che va cambiando così radicalmente. Tuttavia, il coraggio, la creatività e l'ambizione verranno premiati.

Stanno cambiando le modalità in cui gli studi del settore AEC collaborano tra loro. I volumi di lavoro crescono, ma si concentrano sempre più nelle prime fasi del ciclo progettuale. L'utilizzo della tecnologia assicura una migliore collaborazione tra studi.

Tutti i PSP che si confrontano con il mondo AEC, devono mostrarsi reattivi di fronte a questi cambiamenti. Il primo passo da compiere è comprendere a fondo il processo di trasformazione e i meccanismi del settore. Una volta chiarito il primo aspetto, i PSP devono essere in grado di individuare i punti in cui il loro supporto può servire agli AEC. Occorre essere reattivi e flessibili. Prima di tutto è importante valutare la conformità delle tecnologie possedute rispetto alle esigenze di stampa del settore. Potrebbe essere necessario

investire in determinati strumenti, per meglio soddisfare le esigenze del cliente: per esempio, in un dispositivo multifunzione (MFD) per stampare le planimetrie su grande formato, in un archivio su cloud, o ancora nella gestione delle informazioni per limitare i numerosi spostamenti dei dati tra i vari partner.

Un'altra possibilità è stringere partnership (a seconda dei business) con altri PSP locali che possano fornire servizi di supporto nel caso di lavori specialistici di stampa. ○

# PSP: come affrontare questo settore?

1

## Conduci ricerche

- È importantissimo comprendere a fondo le trasformazioni che stanno investendo il mondo AEC e i meccanismi ad esso connessi: dalla progettazione fino alla costruzione. Tutti i PSP operanti in questo settore possono scoprire nuove opportunità di business
- Pensa alle necessità a cui puoi far fronte: tecnologia, tempistiche di consegna, accessibilità, assistenza 24 ore su 24.
- In quale ambito ruotano le richieste più numerose e come puoi soddisfare al meglio le esigenze degli AEC
- Quali applicazioni rispondono a pieno ai bisogni specifici del settore? C'è qualcosa che puoi aggiungere all'offerta?
- Cerca di capire in quale fase del processo sorge l'esigenza di stampa e di servizi digitali e come la tua attività può assistere il cliente
- Quali applicazioni di stampa e di acquisizione soddisfano al meglio le esigenze degli AEC? Cosa pensi di poter offrire in più?

2

## Esamina le tue attuali capacità

- Analizza le competenze commerciali di cui disponi oggi, quali stampa 3D o gestione documentale, per capire quali servizi sei in grado di fornire al mercato AEC e su cosa vorresti concentrarti in futuro. Forse hai la possibilità di fornire servizi di stampa 3D per la costruzione di modelli oppure stampe a colori di alta qualità per progetti di design?
- Magari servi già alcuni clienti in questo o in altri settori ad esso correlati? Se sì, puoi sfruttare questi contatti?
- Dopo aver completato queste ricerche, e con il supporto di Canon, quale ritieni possa essere la tua offerta al cliente e quanti sono gli aspetti che dovrai integrare?

3

## Pensa in modo creativo

- Quali nuove consulenze, servizi, innovazioni puoi offrire agli AEC?
- Puoi fornire molteplici servizi, magari per la stampa in cantiere o per la stampa per l'industria?
- Quali idee, concetti e innovazioni puoi condividere?
- Come puoi illustrare al meglio i nuovi servizi e applicazioni che vuoi offrire?
- Quali campioni o materiali da esposizione devi inserire nel tuo portafoglio per presentare il tuo potenziale nell'AEC?
- Fondamentale è offrire un valore aggiunto, che ti possa realmente differenziare dalla concorrenza: come fare?


4

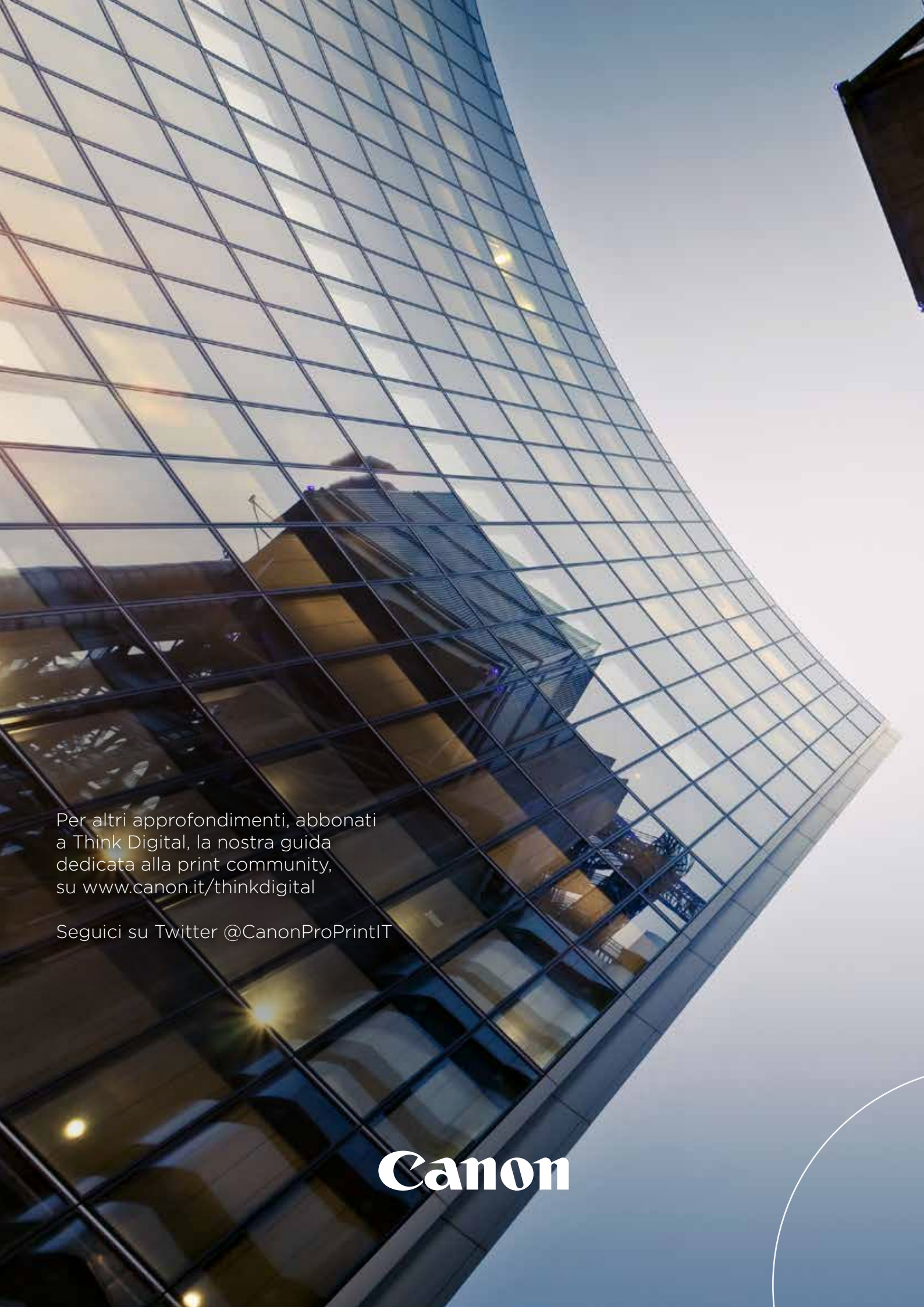
## Assumi personale con le giuste competenze

- Considerate le esigenze tecnologiche specifiche del settore AEC, di quali competenze hai bisogno per servire al meglio questo tipo di clienti?
- Disponi già di personale specializzato?
- Individua eventuali lacune nelle competenze e investi nella formazione del personale o nello sviluppo di applicazioni

5

## Cosa fare subito?

Rivolgiti a Canon. Leader di mercato in questo settore da oltre 30 anni, Canon può aiutarti a sviluppare le capacità necessarie per cogliere le nuove opportunità che si stanno aprendo nel mondo della stampa e dei materiali. 



Per altri approfondimenti, abbonati  
a Think Digital, la nostra guida  
dedicata alla print community,  
su [www.canon.it/thinkdigital](http://www.canon.it/thinkdigital)

Seguici su Twitter @CanonProPrintIT

**Canon**