

next floor

1 | 2023 Il magazine per i clienti e le clienti di Ascensori Schindler SA



BIM: l'edilizia digitale dalla progettazione alla manutenzione

Come il BIM promuove una migliore collaborazione

Un produttore di macchine da caffè progetta in modo digitale

La progettazione degli ascensori con BIM è un valore aggiunto

Questi emozionanti edifici sono stati progettati con modelli 3D



Schindler

04

Il Building Information Modeling sta guadagnando terreno nell'edilizia svizzera.

10

La sostenibilità è un fattore trainante per il BIM, afferma l'esperto Andreas Pilot in un'intervista.

14

Thermoplan AG si affida costantemente al BIM per i suoi nuovi progetti edilizi.

20

Come un disegnatore di macchine, una docente di Virtual Design e un'ingegniera sperimentano lo sviluppo con il BIM.

26

Glossario BIM:
ecco i termini più importanti della pianificazione digitale.

27

Con il BIM stanno nascendo nuovi profili professionali.

28

Questi affascinanti edifici sono stati progettati in modo digitale.

32

next news:
notizie nel mondo Schindler

34

Un enorme progetto di riqualificazione: a Telli sono stati ammodernati due edifici e i relativi ascensori.

39

Fatti e cifre
sul Building Information Modeling



next floor
è disponibile
anche online



Pianificazione digitale? Affidatevi a noi!

Gentile lettore, gentile lettrice,



in un mondo caratterizzato dal progresso tecnologico e dal continuo sviluppo, il «Building Information Modeling» – in breve BIM – è diventato una pietra miliare dell'edilizia moderna. Questo metodo rivoluzionario di pianificazione, esecuzione e gestione dei progetti edilizi ha il potenziale per cambiare l'intero settore e stabilire un nuovo standard di riferimento in termini di efficienza, collaborazione e sostenibilità.

Come produttori di ascensori, anche noi percepiamo un crescente interesse della nostra clientela verso questo metodo di progettazione digitale. Per questo motivo abbiamo promosso e ampliato in modo specifico le competenze BIM dei nostri collaboratori e delle nostre collaboratrici. Il nostro obiettivo è chiaro: nei modelli BIM dei nostri committenti, i vani degli ascensori non devono rimanere vuoti, come spesso accade ancora oggi. Oggi i nostri ingegneri e le nostre ingegnere inseriscono i modelli digitali e le informazioni sugli ascensori con estrema precisione nei loro progetti.

Perché un vantaggio decisivo del BIM consiste nel miglioramento della cooperazione tra le varie parti interessate a un progetto edilizio. Utilizzando una piattaforma digitale comune, tutte le parti interessate possono accedere alle stesse informazioni ed elaborarle in tempo reale. Ciò consente un coordinamento perfetto di tutte le imprese coinvolte, dallo studio di architettura all'impresa di costruzione fino ai fornitori, tra cui Schindler.

Questo ci permette di ridurre al minimo le incomprensioni e gli errori fin dall'inizio, ottenendo una pianificazione e un'esecuzione più efficienti. Il rischio di collisioni o conflitti si riduce notevolmente perché i potenziali problemi possono essere identificati e risolti ancora prima dell'inizio dei lavori. Questo non solo assicura una maggiore qualità degli edifici, ma consente anche di risparmiare sui costi.

Sperimentiamo l'efficacia di questo metodo quando lavoriamo a progetti innovativi come la costruzione del nuovo edificio del produttore di macchine da caffè Thermoplan a Weggis, nel Canton Lucerna. Questo edificio di nuova costruzione, progettato in modo digitale, stabilisce nuovi standard di riferimento rappresentando il futuro dell'edilizia e della gestione immobiliare. Per noi, il fatto di partecipare da vicino a questo sviluppo, rappresenta un impegno nei confronti della nostra clientela.

Vi auguro una piacevole lettura

Patrick Hess
CEO Schindler Svizzera SA

Note legali

Editrice

Ascensori Schindler SA
Marketing e comunicazione
CH-6030 Ebikon

Responsabile redazione

Roman Schenkel

Indirizzo redazione

next floor
Zugerstrasse 13
CH-6030 Ebikon/Lucerna
nextfloor.ch@schindler.com

Gestione indirizzi

address.ch@schindler.com

Layout

aformat.ch

Correzione

Comtexto

Ricerca foto

Monika Reize

Stampa

Multicolor Print AG

Tiratura

25 000 c.

Uscite

Due volte l'anno in lingua tedesca,
francese e italiana

Copyright

Ascensori Schindler SA
Riproduzione su richiesta
e con indicazione della fonte

www.schindler.ch



L'inizio di un'avventura digitale

Il Building Information Modeling (BIM) si sta lentamente ma inesorabilmente affermando anche nell'edilizia svizzera. Il passaggio dalle planimetrie 2D ai modelli 3D comporta varie opportunità e sfide. E, incidentalmente, un profondo cambiamento culturale.

TESTO *Lukas Hadorn* FOTO *Beat Brechbühl*

BIM. Non è raro che i professionisti dell'edilizia sgranino gli occhi quando si parla di questo termine. È un termine alla moda, dicono. Aria fritta. Tanto rumore per nulla. A prima vista, è comprensibile. Cosa dovrebbe esserci di così rivoluzionario in questo metodo di lavoro? Dopo tutto, la progettazione 3D al computer esiste da molto tempo. «È vero», afferma Markus Weber della Scuola universitaria professionale di Lucerna. «Il punto chiave è che il BIM ci porta lontano dai dati non strutturati e verso le informazioni strutturate.» Weber sa di cosa parla. È presidente del gruppo di interesse «Bauen digital Schweiz» ed è considerato un esperto comprovato di edilizia digitale in generale e di BIM in particolare. «La digitalizzazione ha portato a una moltiplicazione inflazionistica dei dati», spiega Weber. «Il BIM è la base per orientarci in questa giungla e per acquisire e dare un senso ai dati in modo ordinato.»

Il cuore di ogni progetto di costruzione BIM è il «gemello digitale», un'immagine tridimensionale dell'edificio (vedi riquadro a pagina 7). «Questo modello è composto da migliaia di oggetti arricchiti di dati», spiega

Weber. «Ogni parete, ogni finestra, ogni presa di corrente è un oggetto separato.» E dato che il BIM assicura che i dati vengano raccolti in modo uniforme e siano scambiabili, nascono informazioni strutturate. Questo a sua volta consente una migliore comunicazione e collaborazione tra i numerosi attori che prendono parte alla pianificazione, alla costruzione e alla gestione di un edificio. Conflitti e collisioni che un tempo sarebbero emersi durante la costruzione e sarebbero stati risolti a fatica, grazie al BIM possono essere riconosciuti ed evitati in tempo. I processi a posteriori, come il Facility Management, vengono già prospettati e simulati nella pianificazione. «BIM assicura un collegamento in rete continuo e basato sui dati tra tutti gli attori della catena di creazione del valore», afferma Weber. ▶

«Dato che il BIM assicura che i dati vengano raccolti in modo uniforme e siano scambiabili, nascono informazioni strutturate. Questo a sua volta consente una migliore comunicazione e collaborazione tra i numerosi attori che prendono parte alla pianificazione, alla costruzione e alla gestione di un edificio.»





Cooperazione nel «gemello digitale»

Il BIM è un metodo per la mappatura digitale di edifici e impianti. Nel processo, viene creata un'immagine digitale multidimensionale della struttura, il cosiddetto gemello digitale, in cui confluiscono tutte le informazioni e i dati per la pianificazione, la costruzione e il funzionamento dell'edificio. Utilizzando il BIM, tutte le parti coinvolte nel processo di costruzione possono accedere alle stesse informazioni in tempo reale, semplificando la collaborazione e il coordinamento tra progettisti, committenti, imprese di costruzione e gestori.

In futuro si aggiungeranno altre dimensioni. In questo modo, nel gemello digitale è possibile anche pianificare e monitorare i processi temporali nella gestione della costruzione (4D) e mappare i costi (5D).

Il BIM è quindi considerato una tecnologia chiave con cui l'edilizia dovrebbe riuscire a soddisfare le crescenti esigenze di sostenibilità, efficienza e qualità.

► Costruzione sostenibile grazie al BIM

Non c'è da stupirsi che soprattutto i committenti che sono responsabili in prima persona del funzionamento delle loro infrastrutture, come gli ospedali o gli operatori ferroviari, stiano spingendo verso il BIM. Questo perché il BIM promette non solo un migliore controllo dei costi e un aumento dell'efficienza del progetto, ma anche sostenibilità in termini di utilizzo delle risorse. «Il settore edile produce oltre l'80 per cento dei rifiuti in Svizzera», spiega Markus Weber. «Purtroppo, solo circa due terzi di questi vengono restituiti all'economia circolare.» Questo problema può essere affrontato solo con una gestione coerente del Life Cycle Management. «Dobbiamo considerare l'intero patrimonio edilizio svizzero come un enorme magazzino di materiali, dove sappiamo esattamente quali materiali da costruzione sono stati utilizzati, quanta CO₂ è stata rilasciata come risultato e quando è possibile riciclare. Il BIM è la base su cui tutto questo può riuscire.»

Nelle discussioni con gli esperti, la sostenibilità viene citata per prima quando si tratta di capire perché il BIM ha acquisito tanta importanza. «Negli ultimi due anni il mercato si è sviluppato in modo incredibile», afferma ad esempio Anna Merkler, che si occupa dei processi di costruzione digitali presso Schindler e ha a che fare con il BIM dal 2017. «Il tema della sostenibilità fornisce lo slancio necessario. Sono sempre più richiesti certificati e prove, ad esempio per quanto riguarda la produzione di CO₂ o il riciclo delle risorse nei cicli dell'energia e dei materiali. Nei progetti BIM, queste informazioni vengono acquisite in modo strutturato in una fase iniziale, il che consente enormi vantaggi in termini di efficienza.»

La Svizzera è indietro

Nell'edilizia pubblica, il BIM è quindi già richiesto spesso come metodo di lavoro da tutti gli attori. Le FFS, ad esempio, vorrebbero rendere obbligatorio il BIM per i progetti immobiliari e di infrastrutture ferroviarie entro il 2025. A tale proposito, fa inoltre riferimento alla strategia digitale del Consiglio federale. Qui si affermava già nel 2018: «Gli studi a lungo termine condotti all'estero dimostrano che l'uso del BIM è vantaggioso a medio e lungo termine. Prevediamo un'efficienza negli obiettivi, nei tempi e nei costi dei progetti compresa tra il 10 e il 15 per cento.» Tuttavia, nello stesso piano d'azione si afferma anche che: «Sul piano tecnologico la Svizzera è indietro nel confronto internazionale.» ►

«Tuttavia, il grande vantaggio di questo metodo di lavoro si presenta solo quando i modelli integrati vengono utilizzati per l'intera vita dell'immobile. C'è ancora molto potenziale da sfruttare.»



«Per tutti gli attori della catena del valore, il BIM significa che improvvisamente sono parte di un grande insieme e devono interessarsi al lavoro al di là delle interfacce del proprio ambito».

► E la situazione non è cambiata, secondo l'esperto di BIM Markus Weber. La Scandinavia è dieci anni avanti a noi in termini di sviluppo. Ma qualcosa si sta muovendo. Secondo le stime di Weber, il BIM è oggi utilizzato nel 30-40 per cento di tutti i progetti edilizi del Paese. «Più il progetto è professionale, più è probabile che venga accettato», afferma Weber. Troppo spesso, però, il BIM viene applicato solo in settori secondari, ad esempio soltanto nella progettazione edilizia. «Tuttavia, il grande vantaggio di questo metodo di lavoro si presenta solo quando i modelli integrati vengono utilizzati per l'intera vita dell'immobile. C'è ancora molto potenziale da sfruttare.»

L'esperta di Schindler Anna Merkle la pensa allo stesso modo. «Solo quando tutti gli attori della pianificazione, della costruzione e della gestione si metteranno seduti a un tavolo e decideranno insieme chi può portare quali informazioni nel progetto e in che modo, ci saranno vantaggi per tutti.» Schindler ha quindi sviluppato modelli BIM dinamici per tutti i tipi di ascensori standardizzati, che possono essere adattati individualmente a seconda delle esigenze informative del gemello digitale. «Il BIM richiede che ci si allontani dal pensiero individualista nel settore delle costruzioni», afferma Merkle. «Quanto prima si condividono e si rendono trasparenti le informazioni, tanto migliore sarà il risultato.» Come esempio cita il nuovo edificio dell'azienda produttrice di macchine da caffè Thermoplan (vedi pagina 14). «Qui il BIM è stato utilizzato in modo coerente fin dall'inizio. Inizialmente si tratta di una spesa supplementare. Tuttavia, man mano che il progetto procede, ci si rende subito conto che ne vale la pena.»

Vincitori e vinti

Questo non è sempre facile per le aziende coinvolte. «Per tutti gli attori della catena del valore, il BIM significa che improvvisamente sono parte di un grande insieme e devono interessarsi al lavoro al di là delle interfacce del proprio ambito», afferma Markus Weber. Questi cambiamenti hanno sempre un effetto anche a livello interno. «Le imprese devono esaminare in modo critico la propria organizzazione e i propri processi e, se necessario, adattarli. La sfida più grande non è la tecnologia, ma le persone.» Forse è questo uno dei motivi dello scettici-

simo di molti esperti nei confronti del BIM descritto all'inizio di questo articolo: costringe al cambiamento. E la volontà di cambiare non è molto spiccata nel settore delle costruzioni. «Il settore delle costruzioni non ha praticamente registrato aumenti di produttività negli ultimi 50 anni», afferma Markus Weber. Secondo lui, i metodi di lavoro non riuscirebbero a tenere il passo con la crescente complessità. Questo è un altro motivo per cui il BIM è necessario. «Ma una cosa è chiara: la digitalizzazione cambierà radicalmente la struttura della catena del valore. Le interfacce si spostano, i ruoli cambiano. In questo sviluppo evolutivo ci saranno vincitori e vinti.»

Anche per questo Anna Merkle di Schindler afferma che: «L'idea più importante riguardo al BIM è: dobbiamo farlo e basta. Non andremo da nessuna parte rimanendo aggrappati a metodi di lavoro e processi obsoleti. Dopotutto, non scrivo una lettera a mano per ogni e-mail solo per sicurezza. Dobbiamo lasciarci andare e partire all'avventura.»



Scoprite nel video perché ha senso progettare anche gli ascensori con BIM.



«Il BIM è sempre più richiesto in Svizzera»



L'architetto ed esperto di BIM Andreas Pilot è convinto che l'urgenza della sostenibilità ecologica ed economica accelererà l'utilizzo del Building Information Modeling. Questo anche perché la pianificazione digitale consente una migliore cooperazione interdisciplinare e gli aspetti della sostenibilità possono essere simulati in modo più solido.

INTERVISTA Roman Schenkel FOTO Beat Brechbühl

La digitalizzazione non ha ancora trovato spazio nell'edilizia, ha dichiarato qualche settimana fa il responsabile del produttore di attrezzi Hilti. È d'accordo con questa affermazione?

Andreas Pilot: Nelle ricerche sul grado di digitalizzazione, l'edilizia, in quanto parte del settore manifatturiero, si colloca chiaramente agli ultimi posti rispetto agli altri settori. Tuttavia, negli ultimi anni si è osservato un notevole sviluppo anche in questo settore e le differenze all'interno dell'edilizia sono notevoli: alcuni mestieri, come le costruzioni in legno massiccio, producono già in gran parte con la prefabbricazione digitale basata su modelli. Le piastrelle, ad esempio, saranno ancora incollate a mano per un bel po' di tempo, mentre nel frattempo i primi robot per la verniciatura e la foratura stanno già girando per i cantieri e completano facilmente i noiosi lavori sopra testa. Ovviamente, per la produzione digitalizzata di risultati fisici il percorso è più lungo rispetto alla produzione digitale di risultati digitali. Non deve quindi sorprendere che il settore IT abbia sempre dominato il confronto industriale sulla digitalizzazione.

Perché la digitalizzazione è un bene per l'edilizia?

Alla domanda se la digitalizzazione sia a priori una benedizione per il settore delle costruzioni non si può rispondere con un sì o un no. Infatti, la digitalizzazione di un cattivo processo di solito porta solo a un cattivo processo digitale. È qui che la digitalizzazione si differenzia dalla trasformazione digitale, dove i processi vengono riprogettati con tutte le nuove possibilità.

Il Building Information Modeling comporta un cambiamento di paradigma dall'analogico al digitale, dal 2D al 3D, dalla mentalità a blocchi alla collaborazione ed è sinonimo di trasformazione digitale. Gli investimenti all'inizio del processo di trasformazione e lo sforzo nella fase di parallelismo tra processi tradizionali e nuovi sono notevoli e a più livelli. Negli ultimi anni, la frustrazione o la cosiddetta «stanchezza da BIM» si è accumulata nel settore in combinazione con aspettative talvolta esagerate.

Ora, però, si osserva un'accelerazione.

Oggi il BIM mantiene le promesse?

Per alcuni processi di trasformazione nell'edilizia, la fase di sperimentazione è già stata superata all'inizio del 2023 e l'uso produttivo dei processi digitali è ormai in corso: ad esempio, tra i gestori di edifici, all'interno delle imprese esecutrici o anche negli uffici di progettazione. Anche la velocità sta aumentando notevolmente, perché i nuovi metodi sono diventati più accessibili e non sono più utilizzati solo dagli early adopter, ma sempre più su larga scala.

E fino a che punto l'edilizia svizzera è in grado di partecipare a questo sviluppo?

Anche in Svizzera l'impiego del BIM è aumentato negli ultimi anni, soprattutto per i grandi progetti edilizi. La realtà lo dimostra: il BIM è sempre più utilizzato, ma è anche sempre più espressamente richiesto dai committenti con molti progetti. Alcuni Cantoni, come Basilea Città o Zurigo, fanno affidamento sul BIM nelle loro gare d'appalto e ne promuovono attiva-

mente l'uso nella pianificazione e nell'esecuzione di progetti edilizi. Le FFS, inoltre, hanno reso obbligatoria la pianificazione dei progetti con il BIM dal 2021 per i progetti di costruzione di edifici con un volume pari o superiore a 5 milioni di franchi svizzeri. Questo ha creato un certo dinamismo: oggi in Svizzera esistono diversi programmi di formazione e aggiornamento che consentono ad architetti, ingegneri e altri professionisti dell'edilizia di migliorare le proprie competenze sul BIM.

In altre parole, lentamente ma inesorabilmente il settore si sta convincendo dei vantaggi offerti dal BIM.

Ora è necessario che il maggior numero possibile di casi d'uso produttivi e di successo dimostri che il settore edile può diventare più efficiente, sostenibile ed economico grazie alla trasformazione digitale. A volte la portata del successo è estremamente limitata: per esempio, quando nelle riunioni tutti guardano insieme i modelli compositi e comprendono immediatamente il problema. Questo perché con il BIM sono necessarie molte meno capacità di interpretazione e immaginazione spaziale. Ma non è solo in questo caso che si ottiene un notevole guadagno di tempo; anche la produzione e la costruzione traggono vantaggio dalla pianificazione basata su modelli, perché rappresenta la base per le automazioni. Ad esempio, il BIM offre vantaggi nelle prove di collisione, in altri controlli di qualità automatizzati o nella prefabbricazione assistita da robot.



Architetto e consulente

Andreas Pilot (43) è architetto, imprenditore informatico e BIM manager. Dal 2019 dirige il BIM Studio presso l'Università Tecnica di Darmstadt, concentrandosi sull'insegnamento e sulla ricerca di metodi basati su modelli e interdisciplinari. Collabora con varie organizzazioni come buildingSMART o la Camera federale degli architetti, dove si occupa del BIM su base volontaria, e ha co-fondato la rete professionale BIM_ag. Tra le altre cose, tiene formazioni sul BIM per architetti, committenti e imprese, accompagnando l'implementazione di metodi digitali. Nella vita privata, invece, si diverte a fare escursioni, a navigare e a fare kite surf, tanto per cambiare.

«Le prove di collisione con i modelli 3D vengono comunque eseguite: perché non includere il modello di ascensore per assicurarsi che lo spazio per l'unità, ad esempio, sia sufficientemente ampio?»

► Se il team di progettazione dispone già di un modello 3D, perché ha senso che Schindler, ad esempio, integri ancora i modelli 3D degli ascensori?

Da molti anni, l'ascensore viene spesso preso in considerazione soltanto quando si tratta di gare d'appalto e aggiudicazioni. Non è raro che la struttura grezza dell'edificio sia già in costruzione. Con il BIM, tuttavia, è ora molto più facile trattare il vano ascensore in modo più dettagliato in una fase molto più precoce, e i committenti che richiedono il BIM non si fermano più all'architettura, agli impianti di riscaldamento, ventilazione, sanitari ed elettrici e alla struttura portante. Le prove di collisione con i modelli 3D vengono comunque eseguite: perché non includere il modello di ascensore per assicurarsi che lo spazio per l'unità, ad esempio, sia sufficientemente ampio? Lo stesso vale per le aperture necessarie nel vano ascensore, che fanno semplicemente parte della pianificazione delle fessure e dei passaggi. Perché, proprio nel caso degli ascensori, le domande progettuali sulle porte e sugli elementi di comando o i quesiti tecnici sulla protezione antincendio e antirumore nei progetti BIM non dovrebbero essere chiariti dal modello? È qui che il cambio di paradigma e di mentalità menzionati all'inizio di questo articolo hanno un impatto enorme.

Il BIM è adatto a tutti i progetti?

Il BIM offre tanti vantaggi, ma la sua applicazione dipende da vari fattori. A seconda del progetto, l'attenzione è sempre leggermente diversa: nei progetti complessi, i vantaggi del coordinamento con gli altri compiti di progettazione possono rivelarsi molto evidenti; nei progetti di piccole dimensioni, la comunicazione attraverso la visualizzazione con gli utenti e i committenti gioca un ruolo più importante, garantendo così una migliore comprensione reciproca. Più casi d'uso basati sul modello vengono realizzati

nel progetto e più frequentemente il modello viene usato, migliore è il rapporto costi-benefici.

Uno dei fattori che spingono verso un maggiore utilizzo del BIM è probabilmente la sostenibilità.

Ne sono convinto. Una risposta seria dell'ingegneria civile al cambiamento climatico, la principale sfida del nostro tempo, sarà difficilmente possibile senza una collaborazione interdisciplinare e digitale. Da un lato, la sostenibilità degli edifici attraversa l'intero ciclo di vita, dalla costruzione al funzionamento, dalla conversione alla ricostruzione. D'altra parte, ogni materiale utilizzato, ogni materiale da costruzione e ogni prodotto ha un proprio ciclo di vita. Una visione così multidisciplinare, globale e allo stesso tempo su scala estremamente ridotta può essere realizzata solo in modo impreciso con stime e ipotesi approssimative o in maniera esatta con metodi digitali. I modelli di costruzione sono la base migliore in questo senso, ma esigono che tutti gli interessati abbiano una buona padronanza digitale della propria disciplina. Perché soltanto così si possono creare le basi per dare il proprio contributo digitale e interdisciplinare sotto forma di modelli 3D.

Chi non usa il BIM esce di scena: è d'accordo?

Non la formulerei in modo così drastico, anche se l'affermazione non è del tutto sbagliata per alcune aree, come i grandi progetti.

Si può dire: «Chi non usa il BIM riduce sempre più le proprie possibilità.» I committenti che richiedono il BIM hanno spesso acquisito le competenze e l'esperienza necessarie e fanno davvero sul serio. Di conseguenza, ricevo sempre più richieste da parte di persone e imprese che vorrebbero richiedere un contratto ma non sanno ancora come offrire o fornire i servizi BIM richiesti.





Laser al posto del doppio metro

Il produttore lucernese di macchine da caffè Thermoplan si affida al BIM per il suo nuovo progetto edilizio «unique». Un viaggio al quale ha invitato tutti i partner esistenti. Il vantaggio: imparare insieme e crescere insieme. Anche Schindler è all'avanguardia nella trasformazione digitale dell'edilizia.

TESTO Lukas Hadorn FOTO Beat Brechbühl

Dato che Thermoplan produce macchine da caffè proprio a Weggis, non potrebbe essere più appropriato. Per quanto delizioso e sonnolento appaia il villaggio incastonato tra l'imponente Rigi e il blu intenso del Lago dei Quattro Cantoni, la sua atmosfera è piuttosto mondana. Grazie al clima mite e alle numerose giornate di sole dovute al föhn, le sue coste sono soprannominate la «Riviera della Svizzera centrale». Lo scrittore Mark Twain lo definì addirittura il «posto più affascinante» che avesse mai visitato. Per Thermoplan la situazione è analoga. In quasi 50 anni, l'azienda è cresciuta sommessamente fino a diventare leader del mercato mondiale. Oggi fornisce le sue macchine completamente automatiche a grandi clienti in 80 Paesi, tra cui Starbucks e Nespresso. Classe di livello mondiale, ma silenziosa e tranquilla.

«Non vogliamo un nuovo edificio alla cui cubatura dobbiamo successivamente adattare i nostri processi.»

Non deve quindi sorprendere che Thermoplan stia pensando in grande e battendo nuove strade nella progettazione e nella costruzione del suo nuovo edificio amministrativo «unique». Per completare entro il 2024 l'edificio alto 25 metri si stanno utilizzando due metodi di lavoro rivoluzionari: IPD e BIM. L'IPD (Integrated Project Delivery) è un metodo di collaborazione in cui tutti gli attori

coinvolti nel progetto di costruzione – compresi i soggetti esecutori e quelli a valle – sono inclusi nel processo di pianificazione e sviluppo in una fase iniziale per consentire una migliore cooperazione. Un contratto unificato definisce obiettivi, responsabilità e rischi per tutti gli attori, il che porta le diverse parti interessate a sostenersi a vicenda invece di difendere principalmente i propri interessi. Il BIM (Building Information Modeling) fornisce il modello tridimensionale in cui confluiscono in tempo reale le informazioni di tutte le parti.

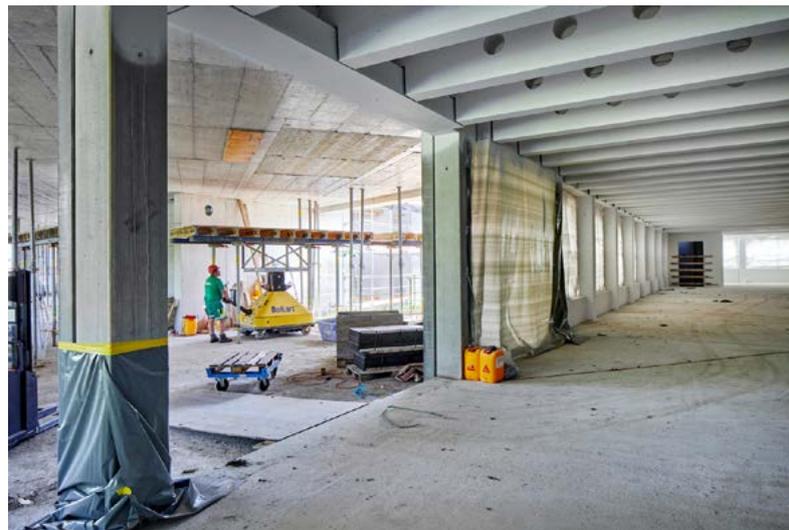
Prima digitale, poi fisico

Fabian Hefti è una delle forze trainanti del progetto. Inizialmente tecnico di assistenza presso Thermoplan, oggi si occupa del settore Smart Building. È come giocare a Lego per adulti, dice. La decisione di affidarsi coerentemente all'IPD e al BIM nella costruzione di «unique» è stata presa da un punto di vista operativo: «Produciamo più di 20000 macchine da caffè all'anno. Ora si stanno aggiungendo più di 10000 metri quadrati di spazio produttivo. Per noi è determinante che i processi funzionino. Non vogliamo un nuovo edificio alla cui cubatura dobbiamo successivamente adattare i nostri processi. L'intenzione era fare esattamente il contrario: costruire un edificio adatto alle nostre esigenze.»

Pertanto, l'idea di base del BIM è «unique»: prima progettare digitalmente, poi costruire fisicamente. «Questo approccio ci dà trasparenza sui dati chiave che possiamo utilizzare, ad esempio, per misurare la sostenibilità ▶



Fabian Hefti, responsabile Smart Building di Thermoplan, e Mirko Apel, responsabile di Schindler per i grandi progetti, conversano in cantiere.



L'edificio è ancora grezzo, ma l'opera «unique» dovrebbe essere completata già nel 2024.

► dell'edificio», afferma Adrian Steiner, CEO di Thermoplan. «Per il futuro, l'edificio digitale ci offre una maggiore flessibilità in termini di utilizzo e collaborazione.»

Fabian Hefti ammette senza mezzi termini di aver aperto nuove strade con «unique». «La nostra idea era di intraprendere questo viaggio con il maggior numero possibile di partner esistenti. Abbiamo quindi chiesto ad architetti, progettisti, appaltatori e fornitori se volessero partecipare. Alcuni si sono sentiti impauriti, ma tutti hanno raccolto la sfida. Questa è stata la prima di molte esperienze positive in questo progetto.»

Un altro tipo di cooperazione

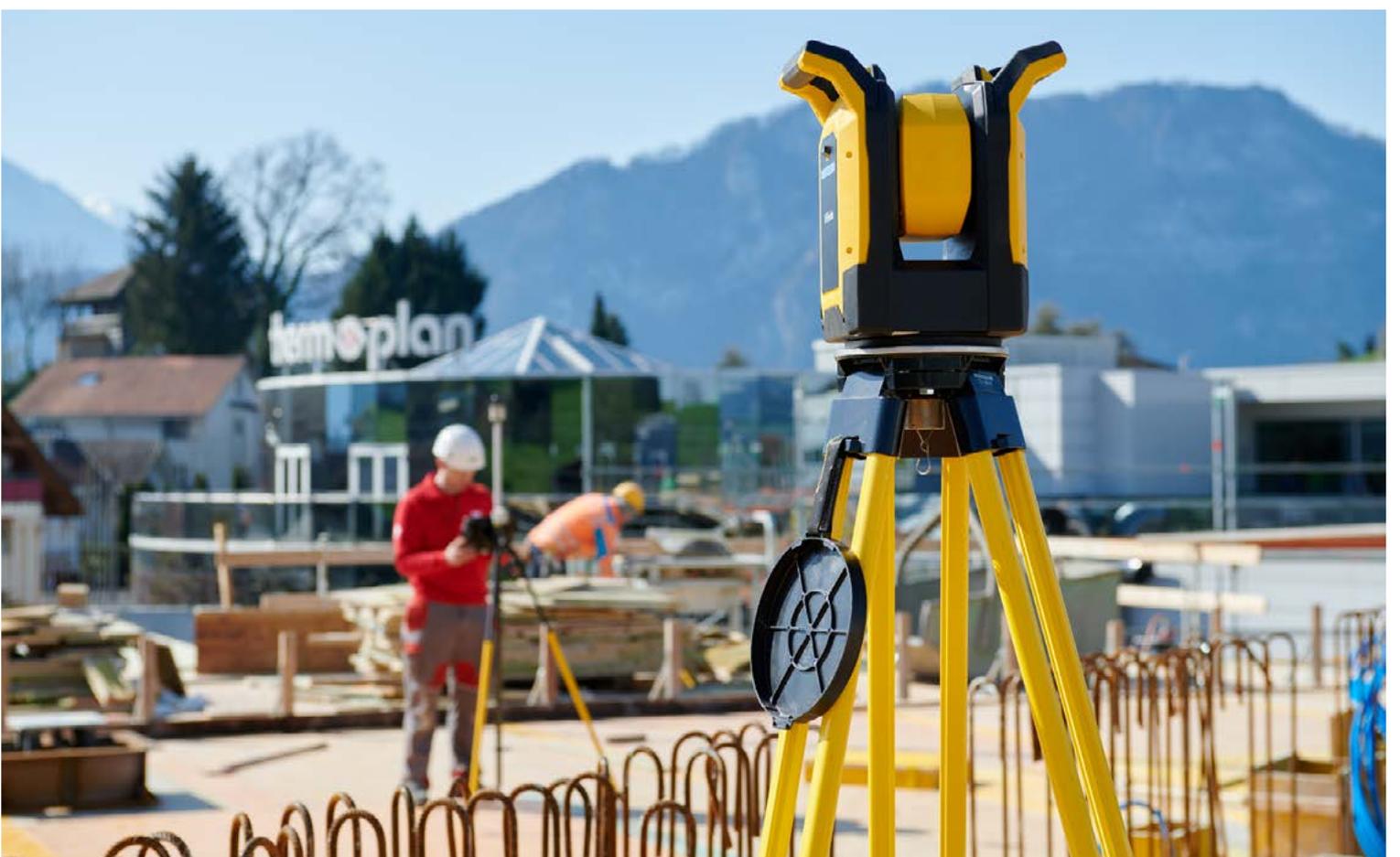
Per molti attori, l'uso del BIM comporta un cambiamento fondamentale nei loro processi e metodi di lavoro. Come esempio, Fabian Hefti cita gli elettricisti e le elettriciste che, come parte del gemello digitale, gestiscono il proprio modello di impianto elettrico in cui inseriscono e recuperano le informazioni. Poi, in cantiere, lavorano con uno scanner laser che proietta le posizioni esatte delle linee e dei cavi dal modello digitale alla parete fisica. «All'inizio si lamentavano che ci voleva troppo tempo per impostare il laser ogni volta. Ormai invece non vogliono più farne a meno e spesso suggeriscono ai pianificatori stessi quali informazioni devono ancora essere memorizzate nel modello. Questo cambia e migliora il modo in cui collaboriamo», afferma Hefti. «Non è detto che tutto fili sempre liscio. Ma impariamo insieme e cresciamo insieme.»

Il modello «unique» comprende vari sottomodelli, ad esempio per la struttura portante, per il riscaldamento e la ventilazione o per la logistica. C'è anche un modello di ascensore gestito e popolato di dati da Schindler. Un responsabile dell'informazione centrale verifica la correttezza e la compatibilità degli input di tutti gli attori, in modo da evitare errori. «Il gemello digitale diventa sempre più grande e pesante con ogni modello», spiega Mirko Apel, project manager di Schindler. «Per questo è importante registrare tutti i dettagli necessari, ma il meno possibile.» Il modello dell'ascensore mostra, ad esempio, le interfacce tra il vano ascensore e l'impianto ►

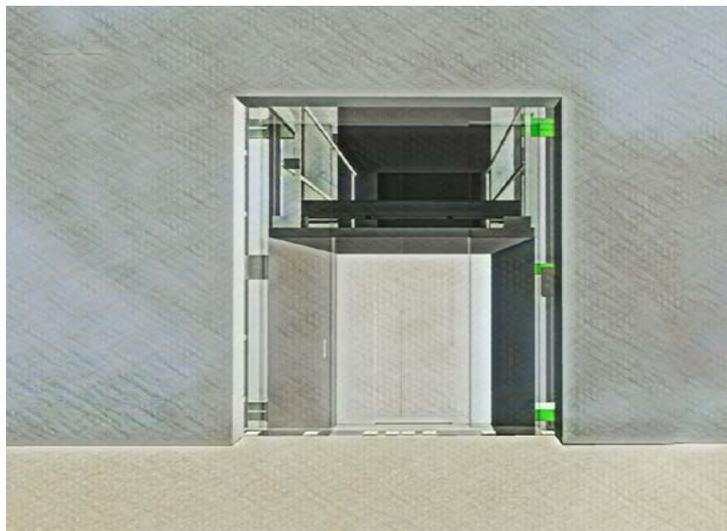
La sede centrale di Thermoplan si trova a Weggis, sul Lago dei Quattro Cantoni.



*Fabian Hefti e Mirko Apel
guardano il modello 3D
dell'ascensore in cantiere.*







Per controllare la precisione e verificarla nel modello 3D si utilizza uno scanner laser.



La sede centrale di Thermoplan si trova a Weggis sul Lago dei Quattro Cantoni.

Il gigante delle macchine da caffè di Weggis

Fondata nel 1974, Thermoplan AG è oggi uno dei leader mondiali nello sviluppo e nella produzione di macchine da caffè completamente automatiche. L'azienda a conduzione familiare è operativa a livello globale e rifornisce clienti in 80 Paesi. Nella sede svizzera di Weggis (Canton Lucerna) lavorano circa 500 persone.

La rete di Thermoplan comprende oltre 200 partner di vendita e assistenza certificati in tutto il mondo. L'azienda si distingue per la sua forza innovativa, l'alta qualità, ma anche per la sua concretezza tipica della Svizzera centrale e da 22 anni annovera tra i suoi clienti principali anche l'azienda statunitense Starbucks.

► elettrico e di ventilazione, ma anche nell'area dell'isolamento acustico o della protezione antincendio.

La trasformazione digitale come opportunità

Per Schindler, il BIM non si limita a soddisfare le esigenze dei committenti professionisti. La base informativa creata nell'ambito di un modello di ascensore 3D facilita anche il lavoro dell'impresa, ad esempio nella manutenzione, nelle riparazioni o in caso di azioni di richiamo.

«La trasformazione digitale sta arrivando anche da noi nell'edilizia.»

Invece di rovistare negli archivi per scoprire quale motore o quale guida è stata installata in un edificio, in futuro basterà un clic nel modello 3D. E se un pezzo viene riparato o sostituito, la modifica è immediatamente visibile a tutti gli altri partner in tempo reale. Inoltre, i dati leggibili dalla macchina possono essere utilizzati per controllare molte applicazioni diverse, rendendo il lavoro di costruzione, che sta diventando sempre più automatizzato e spesso eseguito da robot, ancora più sicuro ed efficiente.

«La trasformazione digitale sta arrivando anche nei nostri cantieri», afferma Fabian Hefti di Thermoplan. «È una grande opportunità per noi e per tutti i nostri partner.» Non c'è da stupirsi che a Weggis non ci si lasci sfuggire questa opportunità.

A portrait of Reto Pleisch, a middle-aged man with glasses and a goatee, wearing a dark blue button-down shirt. He is sitting at a desk with his hands clasped, looking towards the camera with a slight smile. The background is a blurred office space with papers on the wall.

«Dove pensa che ci porterà il viaggio digitale?»

Quando Reto Pleisch è venuto al mondo, nel 1971, la vita era in gran parte analogica. Ma l'onda della digitalizzazione si abbatte su di lui ancor prima che abbia completato il suo apprendistato. In più di 30 anni presso Schindler, ha tenuto il passo con un'evoluzione che, pur mettendolo sempre alla prova, lo spinge anche ad andare avanti.

”
Oggi, quasi in un progetto Schindler su due richiede già il BIM, mentre le gare d'appalto pubbliche sono gestite esclusivamente in questo modo.

RETO PLEISCH

TESTO *Christoph Zurfluh* FOTO *Beat Brechbühl*

«Pianta, prospetto e sezione. Ecco di cosa si tratta. È un principio che è rimasto inalterato fino ad oggi», afferma Reto Pleisch. «A parte questo, il mio lavoro è cambiato completamente. Il suo nome non è nemmeno lo stesso di allora.»

«Allora» erano gli anni '80 e la professione si chiamava disegnatore meccanico, che corrisponde agli odierni ingegneri progettisti. I disegnatori meccanici stavano al tavolo da disegno e lavoravano con matita e righello quando progettavano o con l'inchiostro quando disegnavano. Consegnare piani MRP ordinati era un punto d'onore e ancora oggi fa parte dell'orgoglio professionale. Ma questo costava tempo. «Il 90 per cento del tempo disegnavamo davvero», ricorda Reto Pleisch. Oggi forse si fa ancora per il 30 per cento. Nel resto del tempo, siamo impiegati di commercio tecnici e ci occupiamo di preventivi e di ingegneria.»

Quando Reto Pleisch stava imparando il mestiere di disegnatore meccanico, il suo mondo era ancora in gran parte analogico, ma già in fase di trasformazione. Un computer per reparto era il massimo del brivido, ma già metà dei suoi coetanei aveva completato l'apprendistato con uno strumento elettronico di disegno 2D e non più al tavolo da disegno. Solo un anno dopo, la percentuale era del 100 per cento.

Questa rapida digitalizzazione, dice Reto Pleisch, gli ricorda il Building Information Modeling (BIM), che si è affermato nel giro di pochi anni. «Il BIM è richiesto già oggi in quasi un progetto Schindler su due, mentre le gare d'appalto pubbliche vengono gestite esclusivamente in questo modo.» Sembra che siano passate generazioni tra la sua formazione e oggi, eppure sono solo 30 anni.

Per niente un nativo digitale

Reto Pleisch è nato a Lucerna nel 1971. Non è certo un nativo digitale, ma proprio in quell'anno viene inviata la prima e-mail. Un anno dopo viene sviluppata la prima vera fotocamera digitale e Xerox lancia la prima stampante laser. Nel 1973 Motorola costruisce il primo prototipo di telefono

cellulare. Quando Reto ha 6 anni, Apple lancia il primo Mac prodotto industrialmente. In un certo senso, si tratta del big bang della digitalizzazione della vita quotidiana per tutti.

Reto Pleisch è cresciuto insieme a due sorelle maggiori nella città di Lucerna, dove ha anche frequentato la scuola secondaria. Poiché è affascinato dal principio «pianta, prospetto e sezione», appreso dal disegno tecnico a scuola, fa un apprendistato di prova presso Schindler. Il padre, che all'epoca lavora nel settore elettrotecnico, è sorpreso dalla decisione del figlio: «Perché non avevo idea di quale mestiere si trattasse», ricorda.

Dopo l'apprendistato come disegnatore meccanico presso Schindler, Reto Pleisch ottiene un lavoro presso la sede di Aarau. Inizia al tavolo da disegno, come era ancora consuetudine all'epoca, ma cambia reparto dopo un anno e mezzo per poter lavorare con il digitale in futuro. «Avevo capito che questo era il futuro», ricorda. In 30 anni di lavoro presso Schindler, ha realizzato innumerevoli progetti, alcuni dei quali ricorda con particolare affetto: gli ascensori in vetro di Sihlcity, del campus DATEC o del Dolder Grand, ad esempio, lo spettacolare ascensore panoramico di Melchsee-Frutt e, naturalmente, i due ascensori panoramici circolari nel cuore del Palazzo federale di Berna.

Digitalizzazione totale della vita quotidiana in ufficio

In questo periodo la digitalizzazione lo tiene sulle spine. E lo sorprende di continuo. Oggi lavora in un ufficio completamente privo di carta. «Non l'avremmo ritenuto possibile sei o sette anni fa», ammette. Ma la digitalizzazione della vita quotidiana in ufficio è arrivata proprio al momento giusto. Durante la pandemia, per il suo reparto non è stato un problema passare allo smart working. Bastava spostare il portatile per spostare l'intero ufficio. Quando tre anni fa si è parlato di BIM, si è offerto volontario per entrare a far parte del primo team che se ne occupava in Schindler. «Ho dovu-

to impegnarmi a fondo», ricorda, «e avevo anche un certo rispetto per la sfida.» Tuttavia, l'allora quasi cinquantenne era abituato alle sfide. Perché la velocità con cui si sviluppa la digitalizzazione, soprattutto nel suo campo, è sempre stata mozzafiato. «A volte mi chiedo dove ci porterà il viaggio digitale», afferma pensieroso. Non ha paura del futuro, ma non ha nemmeno idea di come sarà il suo lavoro. Ha solo una certezza: non ci sono limiti. «Tutto è possibile.»

Tanta necessità di comunicazione

Ora Reto Pleisch ha completato il primo progetto BIM nell'ambito di un grande appalto. È stato un successo, come dice lui, ma non privo di ostacoli. «Si può dire che il BIM sia ancora agli inizi, anche se i vantaggi sono indiscutibili.» Infatti, in questo modo, le visualizzazioni sarebbero molto belle e la gestione per i clienti finali sarebbe molto più semplice. Tuttavia, ciò richiederebbe ancora molto lavoro aggiuntivo sugli adattamenti del modello «as built». La sfida più grande per lui, tuttavia, si è rivelata la comunicazione. Perché quando molte parti sono collegate a un progetto, c'è anche una grande necessità di comunicazione.

Con tanta digitalizzazione sul lavoro, è comprensibile che a Reto Pleisch sia sempre piaciuto trascorrere il suo tempo libero in forma analogica. Suona la tromba in varie formazioni e va in giro anche come suonatore di corno alpino, preferibilmente con il suo trio Drüüklang. Da poco tempo, la famiglia Pleisch ha un cane che ha portato in casa molta vitalità e movimento fisico. E come appassionato portiere di hockey su ghiaccio «in pensione», si diverte ad assistere alle partite della sua squadra preferita, l'HC Davos. Preferisce non stare più in porta perché non si sente fisicamente all'altezza del compito. «Le anche», dice con un'alzata di spalle. L'analogico può talvolta causare vere e proprie sofferenze.

Psicologia in cantiere

Solo sapendo come funzionano le cose, si può anche cambiarle. Questa consapevolezza ha guidato Nora Dainton fin da piccola. In qualità di professoressa di Virtual Design and Construction (VDC) presso l'Università di Scienze Applicate della Svizzera nordoccidentale, si concentra ora sul rapporto tra tecnologia e esseri umani. Le nuove forme di cooperazione devono creare valore aggiunto per il settore delle costruzioni.

Il tema Virtual Design and Construction si concentra sulla cooperazione integrale di tutti gli attori coinvolti in un progetto edilizio o immobiliare.



TESTO *Christoph Zurfluh* FOTO *Beat Brechbühl*

Nato nel 2017, l'Istituto per la Costruzione Digitale dell'Università di Scienze Applicate e Arti della Svizzera nordoccidentale di Muttenz non è solo il più giovane del settore, ma anche particolarmente dinamico. E questo non è una sorpresa. La digitalizzazione nel settore delle costruzioni sta progredendo a velocità mozzafiato. Mentre gli strumenti vengono costantemente perfezionati, c'è solo un aspetto che finora è stato piuttosto trascurato: la collaborazione. «Spesso i partecipanti al progetto non coinvolgono gli altri o non considerano le diverse prospettive in relazione a un progetto edilizio», afferma Nora Dainton.

È proprio qui che entra in gioco il Framework Virtual Design and Construction (VDC). «La mentalità del VDC promuove la collaborazione integrale durante tutto il ciclo di un progetto di costruzione», spiega Dainton. «Ne vale la pena.» Con il corso di studi di Master in Virtual Design and Construction, la quarantaquattrenne sta aprendo nuove strade, perché non esiste nulla di paragonabile in Svizzera. Ma è proprio la sfida di essere coinvolti in qualcosa di nuovo che le è sempre piaciuta.

Nora Dainton è nata nel 1979 a Greifensee. Suo padre, sbarcato in Svizzera come rifugiato ceco, è un astrofisico, mentre sua madre è un'insegnante di economia domestica. I due fondano insieme una società di software. Nora è già una nativa digitale quando ancora il termine non esiste, perché in casa ci sono sempre dei computer. La digitalizzazione fa parte della quotidianità in famiglia. Nora è una bambina creativa. Questo è dovuto anche alla sua curiosità. Deve semplicemente sapere come funzionano le cose. «Se lo sai», dice oggi, «puoi anche cambiare qualcosa.» I suoi genitori la mandano quindi al Liceo Artistico di Zurigo, all'epoca una nuova scuola pubblica per le belle arti. Decide quindi di studiare Industrial Design.

Tutto ciò che è nuovo la affascina

Ma prima Nora, che all'epoca si chiamava ancora Jencik, si prende una pausa. Viaggia, come fece sua madre, per un anno

attraverso l'America centrale e meridionale. Tornata in Svizzera, inizia un corso di laurea quadriennale in design industriale presso l'Università di Scienze Applicate dell'Argovia ad Aarau, che all'epoca era stato inaugurato solo di recente. Anche questo è un aspetto che le si addice, perché tutto ciò che è nuovo la affascina. Parte dei suoi studi si svolge a Londra, dove incontra il suo futuro marito.

Non trovando un lavoro adeguato subito dopo aver terminato gli studi, si mette in proprio senza ulteriori indugi. Lavora come designer e fotografa e inizia a insegnare. «Già da giovane volevo fare qualcosa per trasmettere conoscenze», dice. E così coglie al volo l'occasione quando le viene offerta una supplenza al liceo. Quando sono seguiti altri incarichi di insegnamento, tra cui quello presso la Scuola Club Migros, ha ottenuto gli strumenti necessari e si è formata come formatrice per adulti.

Come si trasmette il sapere?

Quando inizia a sentire il peso della routine, ricorda le sue origini di designer industriale e cerca una sfida a livello universitario. Si iscrive a un programma di master completamente nuovo a Basilea, che rimanda di un anno perché aspetta un figlio. Conseguisce il Master of Arts in Design con la tesi «Teaching Design», in cui affronta un tema che la impegnerà in futuro: come si trasmette il sapere? Due settimane dopo la laurea, nasce il suo secondo figlio.

Nora Dainton rimane all'Istituto di Industrial Design dell'Università di Scienze Applicate della Svizzera nordoccidentale. Non solo come docente, ma anche nel Dipartimento di Gestione della Qualità della Scuola di Arte e Design. Le piace molto la combinazione dei ruoli di insegnamento e di gestione. Decide quindi di continuare la sua formazione e fa un CAS in gestione manageriale presso le università. Questo arriva esattamente al momento giusto. Perché poco dopo si imbatte in un annuncio di lavoro che comprende esattamente ciò che la sfida e ispira: l'Università di Scienze Applicate della Svizzera nordoccidentale

cerca un capo progetto per il lancio di un nuovo programma di Master, Virtual Design and Construction (VDC).

Non esiste ancora da nessuna parte

Ottiene il lavoro e sviluppa un corso di laurea completamente nuovo con il suo team. «Si tratta di un'interfaccia tra tecnologia ed esseri umani», dice Nora Dainton, «qualcosa che non è mai esistito da nessuna parte in questa forma – e quindi mi ha attirato.» Infine, si candida con successo alla posizione di professoressa e direttrice del programma del Master in VDC. Ma di cosa si tratta in pratica?

«Virtual Design and Construction si concentra sulla cooperazione integrale di tutti gli attori coinvolti in un progetto edilizio o immobiliare» spiega Nora Dainton. Ad esempio, mentre il BIM come strumento digitale rappresenta semplicemente un modello 3D con informazioni aggiuntive, il quadro di riferimento VDC include anche aspetti sociali e organizzativi. «La psicologia in cantiere è importante», afferma. «Questo è un altro motivo per cui la nostra collaborazione con la Scuola di Psicologia Applicata è significativa.»

Infatti, è proprio a causa della scarsa comunicazione e cooperazione che il settore delle costruzioni subirebbe enormi perdite. «La nostra missione è creare un valore aggiunto in questo ambito», afferma la professoressa. «Abbiamo bisogno di un maggior numero di generalisti che abbiano una comprensione della tecnologia, dell'interdisciplinarietà e delle questioni sociali: insomma di specialiste e specialisti in VDC.»

I primi laureati e le prime laureate hanno completato il corso di studi nella primavera del 2023, con grande soddisfazione di Nora Dainton. «Quello che desideravamo si è avverato, ma c'è ancora molto da fare e da imparare», dice con un sorriso. Fortunatamente, ama le sfide.

Maggiori informazioni sul corso VDC presso l'Università di Scienze Applicate della Svizzera nordoccidentale



Entra negli edifici prima ancora che vengano costruiti

Il sapere e il cibo hanno qualcosa in comune: è meglio se li si condivide. Se Ernie Saini è presente, c'è una buona probabilità che tutti ricevano una grande porzione di entrambi.



«**M**i piace cambiare il modo in cui le persone pensano», dichiara Ernie Saini, ingegnera di Schindler. «La gente mi ha detto che un ascensore è solo una scatola che sale e scende. Adoro confutare questa affermazione. Poi spiego loro la tecnologia che entra in questa 'scatola' e mostro l'enorme numero di persone che possiamo trasportare al suo interno.»

Saini è entrata in Schindler oltre 15 anni fa e attualmente dirige il team BIM di Singapore. Il BIM (Building Information Modeling) è un processo che utilizza un software per creare e gestire rappresentazioni digitali degli edifici durante l'intero ciclo di vita di un progetto.

«Con il BIM siamo in grado di costruire l'edificio due volte», afferma. Prima nel mondo virtuale, dove i piani possono essere facilmente controllati e modificati risparmiando tempo, energia e materiali e poi una seconda volta nel mondo reale. «È sempre emozionante vedere un nuovo edificio finito e pronto prima ancora che la costruzione sia iniziata.»

Con i rendering creati dal team di Ernie, i e le clienti possono immergersi e muoversi nelle planimetrie degli ascensori e delle lobby in 3D – e ora anche entrare nel mondo virtuale e vedere i progetti con gli occhiali della realtà virtuale. «La capacità di trasportarsi nel futuro virtuale è uno dei punti salienti del suo lavoro», spiega Saini. «Non sono molte le persone che hanno la possibilità di lavorare in un settore che si muove continuamente verso un futuro intelligente.»

Al di fuori del lavoro, la passione di Saini è la pasticceria. «Amo fare dolci, è la mia valvola di sfogo», dice. Anche se la pasticceria è qualcosa di completamente diverso dal normale lavoro di Ernie, lei trova un modo per far sì che il suo team ne tragga beneficio. «Sono tutti le mie cavie», dice ridendo. «Quando cucino, porto sempre loro qualcosa da mangiare in ufficio.»

Da collaboratrice part-time a responsabile del team

Ernie Saini ha iniziato a lavorare in Schindler come disegnatrice part-time dopo aver

imparato AutoCAD presso l'Institute of Technical Education (ITE). «Avevo 24 anni e mi ero appena sposata. Il mio bambino aveva solo un mese e il mio contratto era di soli sei mesi», spiega. Quando cinque anni fa Schindler Singapore si è aggiudicata il contratto per il nuovo Terminal 4 dell'aeroporto Changi di Singapore, il primo progetto BIM a Singapore, non c'erano dubbi su chi avrebbe guidato il team BIM.

Afferma che la creazione del primo modello per un nuovo progetto è molto laboriosa, ma che una volta terminata consente di risparmiare molto tempo. «Si tratta di una tecnologia a front loading, il che significa che una volta che la prima versione è pronta, è relativamente facile apportare modifiche», spiega. Rispetto al metodo tradizionale, dove un errore nei disegni



Non molte persone hanno l'opportunità di lavorare in un settore che si muove continuamente verso un futuro intelligente.

può portare alla demolizione e alla ricostruzione di una parete, con il BIM questo può essere verificato in anticipo. «Con un clic del mouse, possiamo spostare l'apertura dell'ascensore in tutta semplicità.»

Il BIM si è dimostrato prezioso anche per il coordinamento e la logistica. Grazie alla chiara visione d'insieme fornita dallo strumento, il team può vedere in qualsiasi momento del progetto qual è il posto migliore per lo stoccaggio dei materiali.

Ciò significa che i membri del team possono pianificare in anticipo e coordinarsi facilmente con altre squadre di assistenza.

Quando si avvia un nuovo progetto, tutti i servizi – dagli ascensori agli impianti sanitari – vengono considerati e rappresentati in BIM. L'interoperabilità, ovvero la possibilità di combinare software scritti in linguaggi diversi, è una delle principali caratteristiche del BIM. Ciò significa che anche se ogni squadra di assistenza utilizza il proprio software, questi possono essere combinati nello stesso modello finale.

Il risultato: un'unica versione BIM per l'intero edificio, in modo che tutti i partecipanti al progetto possano accedere alla stessa versione aggiornata della struttura simulata. «Tutti sono responsabili della propria disciplina. Così, mentre noi possiamo controllare e modificare i nostri sistemi, il personale addetto all'igiene può vedere cosa stiamo facendo, ma non può spostare gli ascensori», spiega Saini ridendo.

Schindler R.I.S.E. è controllato con il BIM

Da quando Saini ha iniziato a lavorare in Schindler, il BIM ha subito numerosi cambiamenti. E non ci sono segni di rallentamento di questa evoluzione a breve. I progetti creati con il BIM possono già essere usati direttamente da Schindler R.I.S.E, il sistema di installazione robotizzata degli ascensori di Schindler, per controllare l'intero processo di progettazione e installazione. Ernie ritiene che sia soltanto una questione di tempo prima di vedere più robot nei cantieri.

«Ci saranno meno persone nell'edilizia, in quanto l'intelligenza artificiale e i robot giocheranno un ruolo molto più importante», spiega quando le viene chiesto come immagina il futuro. «Questo è uno dei modi in cui il BIM renderà i cantieri molto più sicuri per la prossima generazione di lavoratori.»

BIM Glossario

TESTO *Roman Schenkel*

ATTRIBUTO

(*Lat. attribuere – assegnare, attribuire*) è una caratteristica concreta di un oggetto. Un oggetto viene quindi determinato in modo univoco dall'insieme dei suoi attributi.

AUGMENTED REALITY

Augmented Reality (realtà aumentata) è una tecnologia in cui un'immagine immediata della realtà viene sovrapposta a contenuti virtuali generati dal computer. Non vengono utilizzati solo i dati del modello 3D, ma possono essere integrati anche dati audio, video, grafici o GPS, creando un ampliamento della nostra percezione della realtà. La realtà aumentata apre modalità di interazione completamente nuove per i capicantiere e i lavoratori edili.

CAD

Con Computer-Aided Design (CAD) si intende il processo di creazione di un disegno tecnico mediante un programma informatico.

CICLO DI VITA DEL PROGETTO

Indipendentemente dalle dimensioni e dalla complessità, ogni progetto passa fondamentalmente attraverso diverse fasi successive, dall'avvio alla pianificazione, all'esecuzione e al completamento fino alla gestione. Il termine «ciclo di vita del progetto» descrive questa sequenza logica.

CLOSED BIM

Con il Closed BIM, tutti i partecipanti alla progettazione lavorano contemporaneamente a un modello di edificio e in un formato di dati del pro-

dotto. Poiché questo è possibile solo con una famiglia di software, devono farne uso anche tutti coloro che sono coinvolti nella pianificazione.

DRAWING EXCHANGE FORMAT (DXF)

Il Drawing Exchange Format è un formato di file per l'inoltro di dati vettoriali. Il formato DXF è supportato dalla maggior parte dei programmi CAD. Le definizioni di oggetti come «pareti» vengono perse durante lo scambio di dati.

INDUSTRY FOUNDATION CLASSES (IFC)

Standard indipendente per la descrizione dei modelli di edifici di diversi sistemi CAD. Oltre ai dati geometrici, vengono mappate anche altre proprietà delle strutture edilizie. Le IFC sono definite dall'Industry Alliance for Interoperability (IAI). L'IFC consente di scambiare tra i vari software i dati relativi alla costruzione e al Facility Management provenienti da applicazioni diverse.

INTEROPERABILITÀ

L'interoperabilità è la capacità di diversi sistemi e piattaforme di scambiare informazioni e allo stesso tempo di elaborare queste informazioni senza perdere le specifiche e/o i valori dei dati richiesti.

LEVEL OF DEVELOPMENT (LOD)

Il LOD descrive lo stato di sviluppo di singoli componenti, dall'approccio concettuale all'inizio del progetto alla precisione assoluta della rappresentazione.

MODELLO 3D

Un modello 3D è la rappresentazione di una parte della realtà in un computer attraverso l'astrazione. L'inserimento della geometria avviene in modo rapido con un programma CAD idoneo. Qui vengono assegnati alla geometria diversi componenti, come pareti, travi e soffitti. Ogni componente è un oggetto del modello 3D.

OPEN BIM

L'approccio alla base dell'Open BIM consiste nel creare standard e workflow aperti per la collaborazione nelle fasi di progettazione, esecuzione e gestione di un edificio. Lanciato da buildingSMART e da una serie di fornitori di software leader, Open BIM consente lo scambio di dati tra sistemi diversi, offrendo così ai partecipanti al progetto la libertà di scegliere il software che preferiscono.

PIANO DI IMPLEMENTAZIONE BIM

Il Piano di implementazione BIM è un documento che include strumenti legati al BIM, raccomandazioni per ruoli e responsabilità e linee guida per ottimizzare i processi aziendali. Il Piano di implementazione BIM contiene una definizione delle opzioni di implementazione BIM sul progetto, una descrizione degli obiettivi del progetto BIM e un flusso di processo dettagliato per la creazione, la gestione e il controllo del flusso di informazioni durante il progetto.

PROVA DI COLLISIONE

La prova di collisione 3D è una procedura per identificare, controllare e segnalare efficacemente i conflitti all'interno di un modello di edificio 3D. Questa prova non si effettua una sola volta, ma è integrata nel processo continuo di revisione e coordinamento della pianificazione.

REQUEST FOR INFORMATION (RFI)

Questa richiesta di informazioni è un processo per ottenere informazioni scritte necessarie per prendere decisioni sui passi successivi nell'ambito di un procedimento. Nel settore delle costruzioni, spesso si utilizza una RFI nei casi di dubbi sull'interpretazione di dettagli, specifiche o disegni costruttivi.

SCANSIONE LASER

La scansione laser 3D è un metodo di registrazione tridimensionale in cui le strutture delle superfici vengono calcolate in base al tempo di percorrenza dell'impulso di un raggio laser. Il risultato è una nuvola di punti digitale con un numero definito di punti e le relative coordinate. Le attuali frequenze di campionamento raggiungono i 100 000 punti al secondo.

SIMULAZIONE DI EDIFICI

Procedimento per l'analisi dei modelli di edifici. In questo caso, al modello CAD vengono assegnate proprietà fisiche come i valori caratteristici dei materiali da costruzione, il tempo della fase di costruzione o le variabili del traffico. Così, ad esempio, vengono simulati i consumi energetici, il processo di costruzione o i flussi di persone.



Nuove tecnologie richiedono nuove competenze

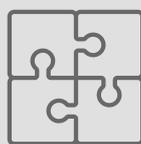
Il settore edile sta attraversando un periodo di trasformazione: i metodi e le tecnologie digitali stanno prendendo piede. C'è bisogno di nuove conoscenze e nuove esperienze. Lavorando con il Building Information Modeling (BIM) si sono sviluppati tre profili professionali.

TESTO *Roman Schenkel* FOTO *Adobe Stock*



BIM MANAGER

La figura del/della BIM manager di solito controlla e monitora diversi progetti BIM e i loro stati di avanzamento. Fornisce consulenza ai committenti su tutti gli aspetti del metodo di lavoro e partecipa ai colloqui di avvio. Definisce inoltre le regole legali e tecniche per il progetto di costruzione. All'interno dell'azienda, sviluppare continuamente gli standard per il nuovo modo di lavorare e fornisce consulenza alle varie unità aziendali.



BIM COORDINATOR

Il/La BIM coordinator si occupa del coordinamento generale di uno specifico progetto edile con BIM ed è il referente diretto o la referente diretta per le discipline specialistiche. Il suo compito principale è quello di verificare la qualità del progetto BIM. Le prove di collisione sono fondamentali a questo scopo. Il/La BIM coordinator controlla se ci sono problemi tra i piani dei singoli ruoli nel modello complessivo. Se si verificano conflitti, coordina la risoluzione dei problemi da parte delle modellatrici e dei modellatori BIM.



MODELLATORE BIM

La figura del modellatore o della modellatrice BIM viene utilizzata principalmente per il calcolo delle quantità basato sul modello nella fase di gara. Dai piani di progettazione disponibili in questa fase iniziale, crea un modello BIM dettagliato. Da questo modello è possibile ricavare i contenuti informativi e di pianificazione necessari per un'offerta possono essere ricavati in modo particolarmente efficiente e preciso. Il modellatore o la modellatrice BIM è responsabile della risoluzione dei conflitti tra le aziende fornitrici.

In Svizzera, ma anche nel resto del mondo, il numero di progetti edilizi realizzati con BIM è in forte aumento. Non si tratta solo di edifici residenziali o per uffici: adesso, anche i ponti o gli acquari vengono progettati digitalmente.

Con BIM si pianifica in lungo e in largo... e anche in alto

TESTO *Roman Schenkel* FOTO *zVg*



© SWECO

NORVEGIA

Il ponte più lungo del mondo progettato senza carta

Non lontano dalla capitale norvegese Oslo, il ponte a sbalzo Randselva, lungo 634 metri, sovrasta l'omonimo fiume. La costruzione ha richiesto oltre 200 000 sezioni di armatura, 200 fasi di getto separate e oltre 250 ancoraggi per cavi di precompressione. Non si tratta di cifre insolite nella costruzione di ponti. L'aspetto insolito del ponte di Randselva è che non ne è stato realizzato un solo disegno in 2D. Il ponte non è il più lungo del mondo, ma è il più lungo mai costruito senza un progetto cartaceo.

Il progetto è stato infatti realizzato esclusivamente dall'inizio alla fine in BIM. Tutte le persone coinvolte si sono affidate esclusi-

sivamente al modello 3D. L'amministrazione stradale norvegese ha promosso l'uso di BIM per questo progetto. Ha scoperto che il numero di richieste di modifica durante la fase di costruzione è diminuito quando BIM è stato utilizzato nei progetti precedenti. Poiché il team di progettazione proveniva da quattro Paesi diversi – Norvegia, Danimarca, Finlandia e Polonia – la condivisione dei modelli dalla fase di progettazione alla costruzione del ponte è stata essenziale. Tutti i collaboratori e le collaboratrici del cantiere sono stati dotati di un tablet per poter accedere al modello 3D da qualsiasi luogo.

L'uso di BIM ha permesso ai progettisti e alle progettiste di creare un progetto estremamente efficiente e sostenibile che non sarebbe stato possibile con i metodi tradizionali. La costruzione del ponte di Randselva è durata tre anni ed è stata realizzata con elementi prefabbricati in calcestruzzo e assemblati in loco con l'aiuto di gru. Questa tecnica ha comportato un'interruzione minima del traffico e del flusso di pedoni.

DANIMARCA

Un faro per Aarhus



@3XN

Con il quartiere creato artificialmente «Aarhus Ø», è stata creata una nuova area residenziale non lontano dal centro della città portuale danese. Uno degli ultimi progetti di costruzione sta fornendo un contributo significativo con 400 nuovi appartamenti. «The Lighthouse» dello studio di architettura 3XN di Copenhagen è all'altezza del suo nome: situato direttamente sulla riva del quartiere del porto, l'edificio residenziale alto 142 metri si erge come un faro. È l'edificio residenziale più alto della Danimarca.

L'ultimo piano, aperto al pubblico, offre una veduta sulla città e sul porto. La forma del tetto dell'edificio è complessa.

È una costruzione in acciaio e vetro, una sorta di corona come quella di un faro. La pianificazione con il Building Information Modeling (BIM) ha contribuito in modo significativo alla progettazione di questa corona. Perché lo spazio all'ultimo piano era scarso. La disposizione degli ascensori e delle relative sale macchine è stata una sfida più facile da superare grazie al BIM. Nel Lighthouse sono stati installati quattro Schindler 7000. I modelli 3D degli ascensori e delle sale macchine sono stati inseriti nel modello dell'edificio. In questo modo Schindler ha potuto mostrare ai partner, da diverse angolazioni, come e perché le sale macchine

dovevano essere collocate all'ultimo piano. Lavorare con i clienti e gli architetti è stato molto più facile con il modello 3D. La rappresentazione tridimensionale aiuta a garantire che tutte le parti comprendano rapidamente di che problema si tratta. Tutte le parti coinvolte erano al corrente in ogni momento degli sviluppi in corso. Alla fine, i componenti degli ascensori per le sale macchine sono stati installati negli elementi prefabbricati sul pavimento. Poi si è ricorso a una gru per trasportarli in alto e posizionarli. Un finale intelligente e spettacolare per un incarico emozionante.

USA

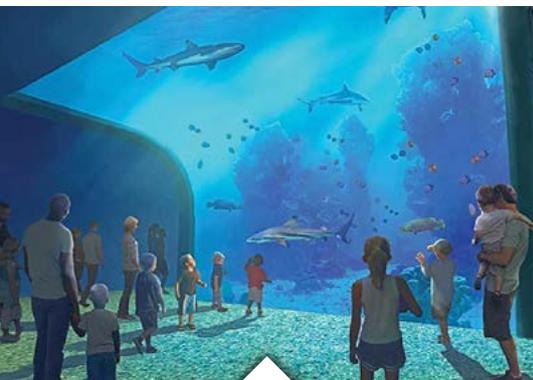
Un'iconica stazione ferroviaria diventa un acquario

Costruire un acquario è complicato. Ma la costruzione di uno spettacolare acquario del XXI secolo in una stazione ferroviaria del XIX secolo soggetta a tutela è tutta un'altra cosa. La Union Station, situata nel cuore del centro di St. Louis, venne inaugurata nel 1894 e ben presto diventò una delle stazioni passeggeri più grandi e trafficate del mondo. L'iconica struttura comprende un edificio centrale di 11,5 ettari, un edificio di testa e una stazione intermedia. Nel 1978, la Union Station venne chiusa perché la stazione fu trasferita altrove all'interno di St. Louis. Nel 1985, il sito è stato riaperto dopo essere stato

trasformato in una superficie per i festival con negozi, ristoranti e alberghi. Ora è stato aggiunto anche un acquario. Negli edifici della stazione soggetti a tutela è stato progettato un mondo subacqueo di 120000 metri quadrati. L'acquario è stato progettato per ospitare 13000 animali acquatici provenienti dai fiumi e dagli oceani di tutto il mondo. Le specie sono ospitate su due piani in 1,3 milioni di galloni d'acqua. La grande difficoltà della ristrutturazione sta nel preservare l'intera infrastruttura esistente. Le uniche planimetrie disponibili, tuttavia, risalgono al XIX secolo. ▶



EMIRATI ARABI UNITI

Uptown Dubai:
un progetto superlativo

► Ed è qui che entra in gioco il Building Information Modeling. La pianificazione digitale ha avuto un ruolo fondamentale nel progetto dell'acquario. Utilizzando scanner laser, i progettisti e le progettiste hanno rilevato l'intera Union Station di St. Louis per poi creare una nuvola di punti 3D. La scansione laser ha permesso ai membri del team di valutare con precisione le condizioni attuali e di limitare i futuri problemi di pianificazione che avrebbero potuto ritardare o complicare il progetto. Per rilevare le linee di alimentazione sotterranee sono stati utilizzati persino dei robot. Solo in questo modo è stato possibile progettare, coordinare e installare il sistema di condotte idriche di 10 000 metri. Inoltre, si è fatto ricorso alla realtà aumentata per confrontare i modelli 3D con la situazione sul posto. Una piattaforma software in tempo reale ha permesso a tutto il personale in loco di visualizzare i piani utilizzando un iPad o uno smartphone. In questo modo i problemi, come ad esempio un'installazione difettosa, hanno potuto essere immediatamente segnalati nel sistema e quindi rapidamente corretti. Anche i subappaltatori potevano accedere a questa piattaforma. L'acquario è stato completato nei tempi previsti. La costruzione da 45 milioni di dollari statunitensi è stata inaugurata all'inizio del 2020. Più di un milione di visitatori e visitatrici ha già ammirato gli animali sottomarini ogni anno.

La Uptown Tower, nel sud di Dubai, svetta per 340 metri nel cielo. Per costruire l'imponente torre sono stati necessari circa 23 000 camion con oltre 140 000 metri cubi di cemento e circa 30 000 tonnellate di acciaio. La struttura dell'edificio, ispirata dalla forma di un diamante, si assottiglia verso la cima, è simile a un cristallo e completamente vetrata. Chi si trova all'ultimo piano gode di una vista mozzafiato sul quartiere portuale e sull'iconico skyline di Dubai. La Uptown Tower è un edificio a uso misto che ospita 81 piani di appartamenti, un hotel a cinque stelle, ristoranti e spazi commerciali. Ogni giorno, vi entrano ed escono 3500 persone. Schindler vi ha installato 14 ascensori Schindler 7000, di cui nove a doppio piano, una novità assoluta in Medio Oriente, oltre a 13 ascensori Schindler 5500 e otto scale mobili Schindler 9300. Messi in fila uno dopo l'altro, i vani degli ascensori sarebbero lunghi oltre due chilometri. Inoltre, il sistema di gestione del transito Schindler PORT garantisce una mobilità ottimale nell'edificio. Il periodo di costruzione della torre è caduto nel bel mezzo della pandemia di coronavirus. Il team di installazione Schindler di Uptown ha reagito rapidamente alle nuove circostanze: la squadra si è infatti spostata dagli alloggi pubblici ad appartamenti privati in modo da ridurre al minimo i contagi. Le temperature a Dubai raggiungono regolarmente i 40 gradi in estate, con un'umidità del 90 per cento, il che ha rappresentato un rischio significativo per la sicurezza dei lavoratori durante la costruzione. Ed è qui che il robot R.I.S.E. di Schindler si è rivelato prezioso. Il robot di installazione pratica autonomamente i fori nel vano e inserisce le viti nelle pareti.

In questa situazione, poter progettare con il Building Information Modeling ha rappresentato un enorme vantaggio. Nel modello 3D è stato possibile chiarire ed eliminare in anticipo le collisioni e i conflitti con le aziende partner. Oltre alla progettazione dell'edificio, il BIM è stato utile anche per il collocamento dei materiali. Ogni subappaltatore ha potuto inserire nel modello 3D lo spazio necessario per il proprio materiale da costruzione. In cantiere non c'è stata praticamente alcuna difficoltà grazie al lavoro preliminare sul modello digitale. Tutto è filato liscio come l'olio, come ha riferito il direttore del progetto Schindler Rami Youssef. «Questo è molto insolito per un cantiere così grande», sottolinea.





SVIZZERA

Ospedale cantonale di Aarau: un grande cantiere digitale

Con 128 metri di lunghezza, 143 metri di larghezza e 46 metri di altezza, il nuovo edificio dell'ospedale cantonale di Aarau sarà il più grande polo ospedaliero della Svizzera. Il progetto di costruzione del nuovo ospedale cantonale è incentrato sulla funzionalità e sulle brevi distanze per personale e pazienti. Su una superficie di circa 110 000 m², sono previsti 472 posti letto per degenze, 130 posti in day hospital e 18 sale operatorie. Il nuovo edificio è suddiviso in tre settori principali: ambulatori, aree funzionali e reparti letto. Tuttavia, i settori formano un'unità nell'edificio complessivo. L'appaltatore generale del progetto è l'impresa di costruzioni Implenia, mentre il Gruppo Marti è responsabile dei lavori edili. L'intera progettazione è realizzata secondo il metodo BIM in 19 discipline e con circa 200 sottomodelli, che confluiscono in un unico modello complessivo. Tramite la gestione della qualità del progetto si garantisce il rispetto degli standard e delle specifiche pertinenti. Schindler sta progettando, fornendo e installando 31 sistemi per il nuovo complesso ospedaliero: 29 Schindler 5500 e due montacarichi (Boltshauser) equipaggiati come ascensori per pompieri. Gli ingegneri e le ingegnere Schindler utilizzano il BIM anche per progettare gli impianti di risalita e integrarli in un modello complessivo.

La struttura grezza viene creata senza progetti cartacei utilizzando la metodologia BIM-to-Field. Poi, in vari punti del cantiere, ci sono le cosiddette casette di pianificazione. Queste strutture sono dotate di un grande schermo sul quale gli operai e i

progettisti possono vedere e discutere gli schemi. In più, i capisquadra in cantiere sono attrezzati con tablet e unità laser. Possono accedere al modello 3D dell'edificio in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo, richiamare tutti i dati rilevanti direttamente nel modello BIM e trasferirli all'edificio tramite laser.

Grazie alla pianificazione con il metodo BIM, tutti i dati dell'edificio possono essere utilizzati per la sua gestione futura come



@Kantonsspital Aarau

parte del facility management dell'ospedale. L'edificio di nuova costruzione dell'ospedale cantonale di Aarau è uno dei più grandi progetti BIM realizzati finora in Svizzera. È stato costruito in conformità con l'attuale standard edilizio più elevato, Minergie-P-E-CO, e soddisfa quindi le esigenze più elevate in termini di qualità, comfort ed energia. L'entrata in funzione dell'edificio da 600 milioni di franchi è prevista per il 2026.

I COLLABORATORI E LE COLLABORATRICI DI SCHINDLER DONANO ALLE CASE PROTETTE PER DONNE

1

Negli anni passati, l'8 marzo, Giornata internazionale della donna, abbiamo regalato alle nostre collaboratrici buoni, piccoli doni o fiori. Quest'anno il nostro comitato Inclusion & Diversity ha deciso di non farlo. «Abbiamo invece utilizzato il denaro per sostenere un'istituzione che supporta specificamente le donne e le loro esigenze», afferma Elisabeth Köpfl-Roth, membro del comitato.

La scelta è caduta sull'organizzazione ombrello delle case protette per donne della Svizzera e del Lichtenstein. Abbiamo donato un importo di 6000 franchi. «Le case pro-



tette per donne sono importanti luoghi di rifugio per le donne e i loro figli che subiscono violenza fisica, psicologica e/o di natura sessuale e hanno bisogno di protezione e di un supporto di consulenza», spiega Evelyne Bucher del comitato Inclusion & Diversity. I servizi di queste case protette sono aperti a tutte le donne vittime di violenza e ai loro figli, indipendentemente dalla nazionalità, dallo stato di residenza, dalla religione e dal reddito.

L'organizzazione ombrello delle case protette per donne (DAO) ha espresso i suoi più sinceri ringraziamenti per la donazione. «Poiché i figli sono spesso colpiti dalla violenza domestica, utilizzeremo il denaro per i bambini durante la loro permanenza nella casa protetta», spiega Blertë Berisha dell'organizzazione. Il DAO riunisce tutte le case protette per donne della Svizzera e del Liechtenstein, nonché le case protette per donne e bambini.

«MIGLIORE DATORE DI LAVORO DEL 2023»: PATATINE DAVANTI AGLI ASCENSORI E AGLI OROLOGI

2

Il produttore di ascensori e scale mobili Schindler riceve ancora una volta ottimi voti dai suoi collaboratori e dalle sue collaboratrici. La nostra azienda ha ottenuto un eccellente secondo posto in un sondaggio condotto su 15 000 dipendenti di 1500 imprese.

Apprezzamento, fiducia, lavoro di squadra: le aziende che offrono tutto questo al proprio personale sono tra i migliori datori di lavoro in Svizzera. È quanto hanno scoperto l'Handelszeitung e Statista in un'ampia indagine condotta su oltre 15 000 dipendenti in Svizzera. Secondo l'Handelszeitung, tutte le



aziende ai primi posti hanno qualcosa in comune: dai colloqui con i migliori datori di lavoro è emerso che tutti pongono ancora più enfasi sulla cultura del rispetto. Anche noi siamo tra i migliori datori di lavoro. Schindler è salita ancora una volta sul podio, ricevendo il secondo miglior punteggio tra tutte le 1500 aziende che hanno partecipato al sondaggio, come nel 2022. Questo ci pone al primo posto nella classifica del settore dei macchinari e dell'impiantistica. Abbiamo così potuto confermare gli ottimi risultati del sondaggio degli anni precedenti. Come lo scorso, il produttore di patatine Zweifel è al primo posto, mentre il podio è completato dal produttore di orologi di lusso Rolex.

SERVIZIO DI CONSEGNA A GUIDA AUTONOMA NEL CAMPUS DI EBIKON

3

Da febbraio, Migros e Schindler stanno testando il furgone a guida autonoma costruito da LOXO nell'ambito di un progetto pilota.

Ecco come funziona: il nostro personale nel campus di Ebikon può effettuare un ordine Migros online. Il veicolo di consegna viene poi caricato con i prodotti ordinati nella vicina filiale Migros nel Mall of Switzerland. Il veicolo viaggia poi a una velocità massima di 30 chilometri all'ora fino alla sede dell'azienda Schindler, a 500 metri di distanza. Una volta arrivati, i collaboratori e le collaboratrici possono utilizzare un codice per aprire



lo scomparto con il loro ordine e prelevare i propri acquisti. «Circa 1800 colleghi e colleghe lavorano nel nostro campus di Ebikon, nelle immediate vicinanze della Migros. In quanto datore di lavoro attraente, siamo lieti dell'ampliamento dell'offerta per il nostro personale. Per questo motivo siamo molto felici di partecipare a questo progetto innovativo», afferma Patrick Hess, CEO di Schindler Svizzera.

A ciò si aggiunge l'entusiasmante progetto di ricerca intersettoriale: «Siamo fortemente interessati ad abbinare la mobilità verticale a opzioni di trasporto innovative a guida autonoma. Le soluzioni di trasporto connesse possono rendere le città più vivibili e sostenibili e dare un contributo decisivo alla decarbonizzazione», spiega Christian Studer, Head of New Technologies di Schindler.

SCHINDLER PUNTA MOLTO SULLA MODERNIZZAZIONE

4

Fino all'80 per cento degli edifici che esisteranno nel 2050 sono già stati costruiti. Secondo le stime di SvizzeraEnergia, il programma di sostegno della Confederazione per le ristrutturazioni ad alta efficienza energetica, ben un milione di case in questo Paese necessita di essere ristrutturato.

Poiché il patrimonio edilizio è responsabile di circa un terzo di tutte le emissioni di CO₂ in Svizzera, la modernizzazione degli edifici è fondamentale per raggiungere gli obiettivi climatici. Con misure adeguate sull'involucro dell'edificio e l'utilizzo di energie rinnovabili



anziché fossili, è possibile ridurre notevolmente i costi e le emissioni.

Quando si ristruttura un edificio, il proprietario non deve dimenticare il sistema ascensoristico: «Gli impianti di sollevamento hanno un lungo ciclo di vita, ma con un ammodernamento mirato è possibile prolungarlo in modo significativo», afferma Nese Gülec. Dirige il reparto di modernizzazione di Schindler Svizzera. «Insieme ai nostri clienti e alle nostre clienti, possiamo valutare le esigenze di modernizzazione del loro impianto di risalita e guidarli verso una soluzione ottimale», spiega Gülec. In questo contesto, è importante mostrare soluzioni e strade percorribili per l'intero ciclo di vita. «In questo modo, possiamo anche aiutare i nostri clienti e le nostre clienti a raggiungere i loro obiettivi di sostenibilità», spiega. Oltre al risparmio energetico, è possibile migliorare l'esperienza di viaggio nella cabina. Un moderno sistema di ascensori migliora la sicurezza e il comfort dei passeggeri.

1000 residenti, 581 appartamenti, 24 ascensori: la riqualificazione del Telli di Aarau è un progetto superlativo. Il fatto che il lavoro sia stato svolto in un edificio abitato lo ha reso ancora più emozionante.

I «muri della diga» di Aarau risplendono di nuova luce

TESTO *Daniel Schriber* FOTO *Beat Brechbühl*

Da lontano, il quartiere Telli di Aarau assomiglia a uno di quei quartieri periferici anonimi e squallidi che si vedono nelle grandi città francesi o tedesche. Anche il fatto che i quattro blocchi di appartamenti siano popolarmente chiamati «Staumauern», «muri della diga», non aumenta necessariamente il desiderio di visitarli. La sorpresa è ancora più grande quando si entra effettivamente nel quartiere. Edifici prefabbricati fatiscenti? Angoli poco accoglienti, graffiti, cassonetti della spazzatura stracolmi? Assolutamente no. La prima cosa che si nota sul posto è il cinguettio degli uccelli e una tranquillità quasi idilliaca. Lasciando vagare lo sguardo sugli imponenti edifici e sul verde del Tellipark, lo scetticismo iniziale lascia ben presto spazio a una sensazione completamente diversa: è un bel posto dove vivere.

Ed era proprio questo l'obiettivo dell'architetto Hans Marti, che oltre 50 anni fa mise la sua visione nero su bianco. Marti sognava una «città verde» con strade di accesso sotterranee, scuole, centri commerciali e strutture comunitarie. Quando nel 1971 si svolse la cerimonia di inaugurazione del progetto, quest'ultimo suscitò scalpore in tutto il Paese. L'esperimento urbanistico di allora divenne una storia di successo con un carisma che andava ben ►





Il Direttore grandi progetti di Schindler David Sangiovanni (a sinistra) e l'Installation Supervisor Luca Hauller affiancano Anke Lochner, direttrice dei lavori dell'intero progetto.

► oltre i confini regionali. I quattro edifici residenziali sono stati inseriti nell'inventario svizzero dei beni culturali di importanza nazionale e regionale e ospitano circa 2500 residenti, pari a circa un ottavo dell'intera popolazione della città di Aarau.

Non un progetto di lusso

Oggi, a distanza di ben 50 anni, il quartiere di Telli torna a fare notizia. Il motivo è uno dei più grandi progetti di ristrutturazione del Paese. Negli ultimi tre anni, gli edifici B e C, che contengono un totale di 581 appartamenti, sono stati sottoposti a un'ampia ristrutturazione. Con una facciata isolata e nuovi infissi a tenuta, le case sono state adattate ai requisiti energetici del futuro. Tra le altre cose, gli appartamenti sono stati dotati di un nuovo teleriscaldamento, una moderna ventilazione e un balcone più grande. Inoltre, gli ascensori e le scale sono stati adeguati alle norme vigenti in materia di tecnologia, protezione antincendio e sicurezza antisismica. Sebbene sia stato fatto molto, secondo il proprietario AXA non si tratta di un progetto di lusso. Il Telli è stato migliorato dove aveva senso ed era necessario. L'obiettivo principale era quello di mantenere gli edifici come abitazioni per inquilini a lungo termine. Questo include anche il fatto che gli affitti sono stati aumentati solo leggermente.

Senza rumore e sporcizia non si può fare

La grande sfida di questo mega-progetto: i lavori sono stati svolti con i residenti in casa. Solo negli edifici B e C vivono circa 1000 persone. «Ristrutturare un edificio abitato significa anche e soprattutto tenere conto dei residenti e degli orari», sottolinea Anke Lochner, direttrice dei lavori di Drees & Sommer. Perché, ovviamente, gli inquilini devono sopportare il rumore e la polvere che un progetto del genere inevitabilmente comporta. Come se non bastasse, il progetto ha coinciso con il periodo di Covid. Così, mentre molte persone erano sedute in smart working o in quarantena, i lavori di costruzione fuo-



ri dalle finestre sono proseguiti come previsto. Molti saranno rimasti stupiti quando il loro vecchio balcone è stato tagliato dalla facciata in un blocco e trasportato via davanti ai loro occhi.

«Un cantiere comporta sempre rumore e sporcizia, ma con una buona pianificazione è possibile ridurre significativamente le emissioni», sottolinea Anke Lochner. Descrive la comunicazione con i vari gruppi di utenti come l'elemento fondamentale. «Sia che si tratti di artigiani, dell'amministrazione o dei residenti, senza uno scambio di idee trasparente e regolare non si può fare.» Inoltre, c'era anche un grande interesse pubblico per questo progetto. I rappresentanti dei media hanno visitato regolarmente il cantiere; una volta la televisione svizzera ha persino trasmesso in diretta da Telli. «A un certo punto ci siamo abituati al clamore», dice Lochner con una risata.



*Adagiati direttamente sul bellissimo Aare:
gli iconici edifici di Telli.*



Negli edifici sono stati smantellati 24 ascensori, sostituiti con nuovi impianti. Visivamente si adattano perfettamente ai porticati e sono convincenti anche in termini di efficienza elettrica.



Scambio diretto tramite app

Durante la ristrutturazione, la direzione dei lavori ha cercato di tenere sempre aggiornati i residenti. Ma non solo: gli stessi inquilini hanno avuto la possibilità di entrare in contatto con la direzione dei lavori, grazie all'app beUnity. «Grazie all'app, abbiamo avuto la possibilità di entrare in contatto con i residenti in modo rapido e diretto», spiega Lochner. «Allo stesso tempo, anche i residenti hanno potuto farsi avanti con le loro esigenze.» Un esempio concreto del valore aggiunto di questo strumento è rappresentato dalla messa fuori servizio dell'ascensore durante la ristrutturazione delle scale. Non solo i residenti potevano essere regolarmente informati via app dell'imminente indisponibilità dell'ascensore nel loro edificio, ma anche l'assistenza dell'intero quartiere era organizzata via app. Chiunque avesse bisogno di qualcuno che portasse la spesa al piano superiore o il bucato in lavanderia poteva richiederlo tramite smartphone. ▶



Petra Müller (a sinistra) e Doris Hauser vivono ai piani alti e si affidano all'ascensore ogni giorno.

«Qui mi sento davvero a casa»

Se volete avere una panoramica del quartiere Telli di Aarau, è meglio prendere l'ascensore. Ad esempio, in Delfterstrasse 25. Usciamo dall'ascensore al 10° piano e veniamo accolti calorosamente da Petra Müller. Quando otto anni fa la pensionata, ormai settantottenne, ha iniziato a cercare un nuovo posto dove vivere, aveva le idee chiare su cosa avrebbe dovuto offrire la sua nuova casa: tanto sole, vista sul verde, nessun rumore stradale, ma anche buone infrastrutture. «A Telli ho trovato esattamente questo, e molto di più», dice mentre il suo sguardo vaga sul Giura di Aarau. Müller è entusiasta del custode, sempre disponibile in caso di necessità, dell'associazione di quartiere, delle numerose attività ricreative e soprattutto della cordialità dei residenti. A Telli il buon vicinato non è solo un bel pensiero, ma una realtà viva. «Quando non abbiamo avuto l'ascensore per diverse settimane, i vicini gentili mi hanno aiutato a portare su la spesa e giù i sacchi della spazzatura.» Petra Müller sottolinea: «A Telli mi sento a casa e spero di rimanerci il più a lungo possibile.»

Anche Doris Hauser (71 anni), che come Petra Müller vive in un appartamento di 3,5 locali a Telli, la pensa come lei. «Il quartiere è colorato e vario, mi piace.» Hauser ha anche un ricordo positivo del periodo di ristrutturazione durato tre anni. «Certo, a tratti è stato rumoroso, ma eravamo ben preparati.»

Le settimane più difficili sono state quelle in cui l'ascensore era disponibile solo limitatamente. Tuttavia, in questo periodo Petra Müller ha migliorato notevolmente la sua forma fisica. «Appendevo il mio iPhone al collo, alzavo il volume della musica e poi iniziavo a marciare.»



► 24 nuovi ascensori in tempi record

La ristrutturazione ha rappresentato un progetto speciale anche per Schindler. Non c'è da stupirsi: nei due edifici ristrutturati sono stati smontati 24 ascensori, sostituiti con nuovi impianti. «Questo numero è eccezionale per un progetto di ristrutturazione», afferma il project manager David Sangiovanni. Anche i tempi erano stretti: «Dallo smontaggio all'installazione e alla consegna dei nuovi sistemi, a volte avevamo solo sei settimane. Rispettare questo piano è stata la sfida più grande.» Come se non bastasse, 17 dei 24 ascensori erano impianti antincendio. Anche in caso di incendio, questi mezzi rappresentano un mezzo di trasporto sicuro per le squadre di soccorso.

A causa della particolare situazione di partenza, David Sangiovanni stesso era regolarmente in cantiere per chiarire le questioni aperte e i dubbi con il suo team e la direzione dei lavori. Sangiovanni ha solo parole positive da dire sulla collaborazione con Anke Lochner: «Se tutte le linee di costruzione funzionassero come in questo progetto, non avremmo quasi nessuna preoccupazione.» Lo stesso si può dire della direzione dei lavori: «La collaborazione con Schindler è stata esemplare», sottolinea Anke Lochner. Ha apprezzato in particolare la valida comunicazione e i tempi di risposta rapidi. Il responsabile dell'installazione Luca Hauler è anche orgoglioso del fatto che quasi tutti gli ascensori sono stati consegnati puntualmente. Il collaboratore della sede Schindler di Aarau lo sa bene: «Anche se comprensibilmente gli inquilini non hanno gradito molto la temporanea interruzione di servizio dell'ascensore, adesso la gioia per gli ascensori di ultima generazione è ancora più grande.» Alla faccia di un desolante quartiere di periferia!



Per saperne di più sull'ammodernamento degli ascensori nel quartiere Telli di Aarau, guardate il video.



facts & figures

Il potenziale del BIM

Potenziale aumento dell'efficienza con il BIM



Il volume dei potenziali guadagni in termini di efficienza grazie al BIM nel settore edile svizzero ammonta a 3,25 miliardi di franchi all'anno.

Riduzione delle emissioni di CO₂



Con l'uso del BIM si potrebbero ridurre le emissioni di CO₂ del 15 per cento all'anno.

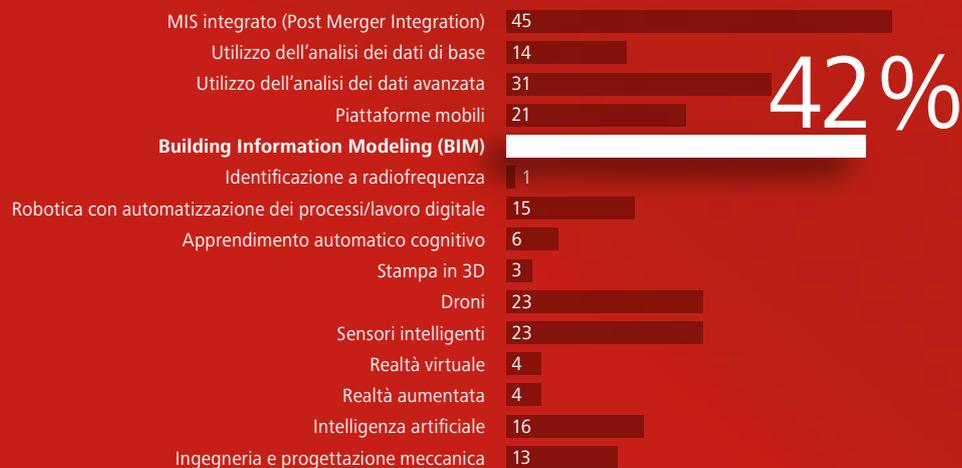
Danni strutturali

1 600 000 000 CHF

è il volume dei danni strutturali che si potrebbero evitare con il BIM in Svizzera.

Potenziale tecnologico

Tecnologie con il potenziale di offrire il massimo rendimento totale alle aziende.





Cosa ci emoziona: servizio senza interruzioni

Soluzioni rapide, anche in caso di sfide complesse: ecco perché i nostri collaboratori come Marek saranno sempre al vostro servizio. Per garantire una mobilità fluida con gli ascensori, offriamo un'assistenza impeccabile, ci assicuriamo della manutenzione degli impianti e ripariamo i guasti: in modo del tutto discreto, dietro le quinte o sul posto. Diamo assoluta priorità ai vostri passeggeri. Perché è questo ciò che ci muove.



Maggiori informazioni sull'assistenza Schindler:
schindler.ch/it/servizio-e-manutenzione.html

We Elevate



Schindler