

# IL GEOMETRA BRESCIANO

## SECONDO CONCORSO D'IDEE

PROGETTI PER  
IL RECUPERO  
EDILIZIO E LA  
RIQUALIFICAZIONE  
DELLA CROCIERA  
DI SAN LUCA  
A BRESCIA

## COLLEGIO DI BRESCIA

ASSEMBLEA  
ISCRITTI 2024

## TECNICA

UMIDITÀ E MUFFE:  
DECISIVA  
L'ANALISI TECNICA  
PRIMA  
DELL'INTERVENTO



**1**  
Anno XLIX  
**2024**

Rivista semestrale d'informazione  
del Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Brescia  
Con la collaborazione del Collegio Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Lodi

**N**on è una sorpresa, anzi. Sappiamo infatti da molto tempo che il geometra con bindella, foglio millimetrato, riga e squadra è una figura forse romantica ma certo un po' datata. Ormai in ogni nostro studio tecnico, non solo in quelli aperti dalle giovani generazioni, sono di casa le moderne tecnologie digitali per il rilievo e la progettazione.

Ma è confortante scoprire come spesso questi aggiornati strumenti di lavoro ben lungi dal marginalizzare la nostra professione creino al contrario nuove talvolta sorprendenti opportunità proprio per i geometri. L'ennesima, probante conferma l'abbiamo avuta conversando con due giovani colleghi gardesani, Manuel Cavdaghi di Salò e Luca Lazzaroni di Toscolano Maderno, che sono tra i fondatori di Reverso, una start-up innovativa bresciana, riconosciuta nell'apposito elenco ministeriale e specializzata nel rilievo e la misurazione digitale degli spazi, nonché nella loro restituzione grafica, sempre digitale, in 2D e in 3D con l'approccio ormai sempre più necessario del sistema informativo Bim (Building information modeling). Un'impresa d'avanguardia nella quale, a loro avviso, non solo si aprono spazi significativi all'attività del geometra, ma dove proprio le specifiche qualità della nostra professione possono rappresentare un reale valore aggiunto da offrire al committente. Come ci hanno raccontato nell'intervista a due voci che abbiamo qui riassunto.

*Partiamo dall'inizio: come avete cominciato?*

“Siamo gardesani e ci conosciamo fin dai tempi delle superiori giacché ci siamo entrambi diplomati nel 2005 all'istituto Battisti di Salò. Ciascuno di noi ha quindi svolto l'utile praticantato di due anni negli studi dei geometri della zona, chi seguendo maggiormente la topografia, chi la progettazione. Superato l'esame di abilitazione professionale ci siamo iscritti all'Albo nel 2008 e ciascuno ha lavorato una decina d'anni seguendo la sua inclinazione e trovando spesso l'occasione di collaborare. Nel 2018 abbiamo scelto di

Due colleghi gardesani con un BIM exper hanno fondato “Reverso”, start-up innovativa all'avanguardia per le tecnologie di rilievo e restituzione digitale con realtà aumentata, riconosciuta dal ministero. Un campo che offre nuove e significative opportunità di lavoro proprio alla professionalità e all'esperienza dei geometri.

## RILIEVO DIGITALE DISEGNO 3D E BIM: DUE GEOMETRI PER UNA START-UP INNOVATIVA



dare maggiore stabilità a questo rapporto entrando tutti e due in Overplan, uno studio associato dove ciascuno ha portato e continua a portare la sua specifica professionalità”.

*E come è nata l'idea di dare vita ad una start-up innovativa?*

“Da tempo sentivamo l'esigenza d'avere una società ad hoc per offrire un servizio specifico di rilievo e restituzione digitale degli spazi. Così nel 2022 noi due, insieme ad un esperto informatico come Roberto Dallavilla di Villanuova, abbiamo fondato Reverso identity, la start-up che il ministero ha riconosciuto come innovativa e impegnata sul versante della ricaduta sociale con le conseguenti agevolazioni di legge”.

*In concreto di cosa vi occupate?*

“Reverso offre in pratica un servizio per il rilievo e la misurazione digitale degli spazi, ovvero di qualsivoglia asset immobiliare, sfruttando le tecnologie più aggiornate (stazioni topografiche totali, laser scanner, droni ect) e restituendo il tutto con un disegno digitale in 2D o 3D aperto alla realtà aumentata e all'utilizzo del

Bim, il più moderno sistema informativo dedicato all'edilizia. Non siamo gli unici, ovviamente, ad offrire questo servizio, ma credo siamo tra i pochissimi a farlo da geometri iscritti all'Albo professionale, un elemento a nostro avviso per nulla marginale”.

*Sento che lo dite con orgoglio, perché?*

“Perché da geometri, con la nostra professionalità ed esperienza, abbiamo ad esempio l'opportunità di indirizzare il lavoro per il miglior servizio al cliente”.

*Provate a spiegarmelo con un esempio.*

“Quando un committente ci incarica d'un rilievo, noi chiediamo sempre a cosa servirà, perché in base all'utilizzo previsto possiamo consigliare come farlo, quale restituzione digitale ottenere, se 2D o 3D, quale livello di dettaglio suggerire (di una parete si può infatti rilevare la sola misura, magari l'apertura del-

*termini come rilievo geo-localizzato, realtà aumentata... Di cosa si tratta?*

“Mettendo da parte i molti acronimi inglesi per queste tecnologie, rilievo digitale geolocalizzato significa che il nostro disegno è perfettamente collocato nello spazio che lo circonda, ovvero è fornito anche di riferimento satellitare Gps per ognuno dei suoi punti. Per realtà aumentata s'intende invece la possibilità di proiettare il nostro rilievo dell'esistente e il disegno 3D di ogni eventuale intervento su un visore o un qualsiasi schermo. In pratica, una volta restituito in digitale il rilievo dell'esistente o del progettato e inserito il disegno di cosa si intende realizzare, il progettista o l'operatore attraverso un caschetto con visore o un più semplice tablet può muoversi dentro la struttura visualizzandola già con gli interventi progettati, creando così, appunto una realtà aumentata dall'effettivo mutamento programmato. È una soluzione ad esempio particolarmente apprezzata dagli impiantisti che possono così vedere dove far passare agevolmente i tubi, dove collocare i sistemi, se ci sono problemi da risolvere che magari sul semplice disegno originale non erano emersi. In questo modo il risparmio di tempo è evidente e l'efficienza dell'intervento garantita. Val la pena poi di completare l'informazione dicendo che il nostro servizio può comprendere anche la fornitura degli elaborati digitali con ogni possibile sezione o strato, passando in sostanza al progetto operativo”.



Manuel Cavedaghi e Luca Lazzaroni.

la porta, ma si può arrivare anche al particolare dell'interruttore con le sue specifiche caratteristiche tecniche o del pomo che apre la porta o del tipo di estintore appeso in un angolo con la scadenza della sua necessaria ricarica). Non è raro così che ad un cliente che ci aveva chiesto un rilievo 3D abbiamo proposto invece un semplice 2D, oppure decidere il contrario, perché abbiamo verificato insieme le opportunità presenti e future di quella scelta. Per la nostra esperienza insomma, verrebbe da dire che oggi non è tanto difficile disegnare in 3D o progettare in Bim, ma sfruttare appieno tutte le opportunità che nella progettazione, come nella realizzazione in cantiere e pure nella gestione d'un immobile queste tecnologie offrono. Ed è in questa fase che la professionalità specifica dei geometri può generare un valore aggiunto”.

*Andiamo ancor di più nel dettaglio: leggo ad esempio sul vostro sito*

*Par di parlare di futuro, ma la progettazione in Bim è sempre più richiesta e sarà presto imposta per legge non solo alle opere di grande impegno finanziario. Ma quando offrite questi servizi ai committenti avete un riscontro positivo? Per intenderci parlare la stessa lingua?*

“Il sistema di modellazione Bim sta facendo in Italia i primi concreti passi da non molti anni e si stanno gradualmente dissolvendo le confusioni che ne annebbiavano la comprensione. Constatiamo in molti nostri interlocutori la voglia di capire, riusciamo spesso a stimolare anche la conoscenza delle molteplici opportunità, an-

che gestionali dell'immobile lavorato in Bim, non sempre evidenti nel primo approccio. Si tratta comunque di un sistema in evoluzione che il mondo intero sta testando e che fa emergere insieme alle opportunità anche il bisogno di personale formato nonché di figure professionali nuove. Noi stessi abbiamo ad esempio verificato la necessità che il progetto Bim d'un immobile debba essere aggiornato anche durante la realizzazione. Capita infatti non raramente, e ogni geometra lo sa bene, che nella realizzazione di un'opera si decida di modificare qualche elemento per le ragioni più diverse rispetto pure al progetto operativo. Sono questioni di dettaglio ma spesso non marginali e che sarebbe utilissimo venissero riportate anche nel progetto Bim così da mantenerlo perfettamente aderente alla realtà del costruito. Ebbene, anche parlandone con un formatore Bim romano, abbiamo convenuto che servirebbe una figura professionale, finora neppure immaginata, da affiancare al direttore di cantiere (che ha già altre mille questioni da seguire) per prendere nota dei cambiamenti e trasferirli in studio al 'Bim specialist' che li inserirà nel progetto".

*Nel complesso mi sembra che Reverso offra servizi altamente specializzati che per l'impegno e fors'anche per il costo ben difficilmente possano essere messi in campo per la costruzione d'una bifamiliare...*

"Vero e non a caso noi ci dedichiamo principalmente ai settori industriale e infrastrutturale oppure al residenziale ma di grandi dimensioni, sia operano sull'esistente sia sulle nuove costruzioni. Senza dimenticare la Pubblica amministrazione ad esempio per il rilievo e il monitoraggio del patrimonio spesso vasto e di grande valore di molti enti locali".

*E li avete avuto significativi riscontri?*

"Per ora ci siamo proposti solo ad alcuni sindaci che sappiamo più attenti e sensibili a queste problematiche. Ed abbiamo trovato attenzione ben oltre la cortesia con l'ovvio corollario della carenza di fondi. Peraltro più d'uno già sa quanto sia incerta la conoscen-

za effettiva degli immobili che amministrano, con progetti vecchi di decenni spesso chiusi in polverosi faldoni e non più adenti alla realtà di fatto oppure affidati alla memoria di un dipendente ormai prossimo alla pensione che quel palazzo l'ha visto nascere e l'ha seguito in ogni manutenzione. È il caso emblematico ad esempio di tante scuole, sorte anche cinquant'anni fa e più sulle quali si è intervenuti a più riprese senza mai una visione d'insieme. La nostra proposta in questi casi è appunto un rilievo digitale che dia evidenza alla situazione reale in ogni suo aspetto, certificandolo tutto quello che vediamo e consegnando al Comune, per la sua esclusiva proprietà, il cuore di tutte le informazioni che riguardano quell'edificio con ogni possibilità di dettaglio esterno: dalle strutture agli arredi, dagli estintori alle lampadine. Un disegno digitale che con il Bim potrebbe consentire di vedere in realtà aumentata non solo ogni intervento programmato prima che venga effettivamente realizzato, ma pure le esigenze gestionali specifiche di ogni elemento con le necessità di ricambio (ad esempio per banchi, sedie e persino per le lampadine) così da poter provvedere in maniera sistematica. Per non dire del necessario efficientamento energetico evidenziato dal rilievo puntuale dei consumi. E si badi bene, il rilievo e la sua restituzione digitale sarebbero aggiornabili senza difficoltà ogni volta che un intervento verrebbe a modificare la realtà, senza dover ricorrere ovviamente ad un nuovo rilievo. Com'è facile intuire un aiuto non di poco per chi è chiamato ad amministrare quell'immobile".

*Sono progetti innovativi che palesano la loro necessità tanto nel pubblico infrastrutturale quanto nel privato soprattutto industriale, ma certo il nodo delle risorse non è di poco conto...*

"Il lavoro però non manca: abbiamo fatto consulenze a Brescia, in Italia e pure nel mondo (recenti lavori a Dubai per un grande albergo e a Ginevra per un capannone industriale) e il problema maggiore non è avere commesse bensì avere il personale ben formato per seguire ogni lavoro. Anche chi esce dall'università ha infatti bisogno d'una periodo intenso di avviamento per padroneggiare queste tecnologie, così come chi si è diplomato ai Cat. I colleghi più giovani hanno però una abitudine all'uso degli strumenti informatici e una formamentis che facilitano l'apprendimento, soprattutto se hanno alle spalle un percorso formativo di quelli che un tempo chiamavamo istituti per geometri. Per loro siamo convinti ci siano effettive e soddisfacenti possibilità di impiego proprio in questo campo innovativo".

*Converrebbe farglielo sapere, magari andando a parlare con gli studenti degli ultimi anni dei Cat. Ci avete già provato?*

"Sì, per ora da vecchi 'battistini' abbiamo cercato una interlocuzione con l'istituto Battisti di Salò senza trovare però grande ascolto. La nostra disponibilità, ovviamente gratuita, è comunque massima e peraltro abbiamo trovato ascolto anche in qualche scuola media. Forse è proprio da lì che occorre cominciare".



Inquadra il QR code per maggiori informazioni