

Tecnologie per il futuro prossimo



LA SIMULAZIONE PREDITTIVA DEL COMPORTAMENTO DEGLI EDIFICI QUALE GUIDA PER UNA PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA SEMPRE PIÙ CALATA NELLA REALTÀ COSTRUTTIVA.

Gianluca Vigne

Bellunese, classe 1971, Gianluca Vigne si è laureato in Ingegneria nel 1997 ed è Amministratore delegato di AreaTecnica, un gruppo costituito da società di ingegneria indipendenti con sedi a Belluno, Venezia, Trento e Milano, che opera in tutta Italia nei campi della progettazione e consulenza per costruzioni e infrastrutture, dell'energia da fonti rinnovabili e degli impianti tecnologici, dell'ingegneria della sicurezza e del fire safety engineering.

Nata nel 1995, AreaTecnica è anche depositaria dell'esperienza e delle competenze maturate da Michele Vigne, che opera da oltre trent'anni come esperto nella sicurezza antincendio e nell'impiantistica in edifici civili, direzionali, ospedalieri ed industriali e che, dal 1986, è membro del Comitato Centrale Tecnico Scientifico di Prevenzione Incendi del Ministero dell'Interno.

L'attività di AreaTecnica spazia nella progettazione di impianti tecnologici (termofrigoriferi e di condizionamento, idrico-sanitari, elettrici e speciali, illuminazione, home/building automation, antincendio), mentre nel settore energetico il gruppo ha progettato fra l'altro impianti a energia solare, di cogenerazione e trigenerazione, a biomasse e a biogas, anche al servizio di reti di distribuzione urbana. Attualmente lo staff tecnico è composto da 3 responsabili di struttura, 4 responsabili di progetto e 23 tecnici progettisti.

«**F**in da giovane ho sempre voluto percorrere un percorso formativo in ambito tecnico - esordisce l'ing. Gianluca Vigne - che si è concretizzato con la scelta del corso di

laurea in Ingegneria Civile Edile presso l'ateneo di Trento e con la fondazione, già durante il secondo anno di studi, di una società di progettazione.

Dopo la laurea ho svolto il servizio militare presso il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, a Roma, iscrivendomi successivamente ad architettura, senza però portare a termine gli studi a causa dei crescenti impegni professionali nel settore della progettazione organizzata.

AreaTecnica - la società di progettazione della quale sono amministratore - è nata dalla fusione fra la mia attività con quella di mio padre - che, fino ad allora, non si erano mai intrecciate. Da queste sinergie sono nate altre realtà professionali, situate a Venezia, Trento e Milano, che ora costituiscono un vero e proprio gruppo operante in diversi ambiti dell'ingegneria.

Questo percorso non è stato orientato solo alla crescita dimensionale.

Abbiamo voluto privilegiare lo sviluppo di competenze specialistiche e la capacità di lavorare secondo un approccio multidisciplinare, con l'obiettivo di poter dialogare con le realtà esistenti in un territorio molto variegato com'è quello italiano.

In effetti, i progetti che ci danno maggiori soddisfazioni sono proprio quelli nei quali riusciamo a operare su più fronti.

AreaTecnica si pone perciò come nodo di riferimento di una rete dinamica, al quale le diverse società attingono sia esperienze e know-how, sia servizi amministrativi e gestionali, sviluppando con estrema flessibilità le rispettive commesse».

Quali sono le vostre specializzazioni?

«La progettazione degli impianti è stata il nucleo di partenza di AreaTecnica, attorno alla quale abbiamo sviluppato un vasto spettro di competenze nell'edilizia civile per i settori residenziale, industriale, terziario, ricettivo,

I PROGETTI

Centro per la Protonterapia, Trento

Fiore all'occhiello della sanità trentina, il centro è equipaggiato con la più evoluta tecnologia per i trattamenti radioterapici con protoni, terapia che consente trattamenti miniminvasivi in ambito oncologico. I complessi sistemi impiantistici sono dedicati sia alle tradizionali funzioni ospedaliere, sia al supporto dei componenti dell'impianto radiogeno (ciclotrone, beam line, gantry, ecc.), realizzati con un contratto di global service. AreaTecnica ha lavorato a stretto contatto con committente e con le imprese appaltatrici su un programma di costruzione accelerata, che ha visto la realizzazione di gran parte dell'edificio svolgersi in parallelo con lo sviluppo del progetto di dettaglio.



Polo scolastico, Agordo (Belluno)

Frutto dell'accorpamento di diversi istituti scolastici, il nuovo edificio è stato progettato sulla base del modello energetico elaborato da AreaTecnica con il Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali (DTG) dell'Università di Padova. Il polo scolastico è un complesso che necessita del 80% in meno di energia rispetto ad edifici comparabili, caratterizzato da un'elevata efficienza energetica (28 kWh/m²a). Allo scopo sono utilizzati l'energia solare termica, un campo fotovoltaico, l'energia geotermica e il recupero del calore dall'aria espulsa, con rendimenti superiori a quelli richiesti dal bando. L'uso privilegiato di prodotti e materiali biocompatibili, riciclabili e di produzione locale è stato orientato dalla specifica attenzione all'impatto ambientale lungo l'intero corso della loro vita.



Teatro Zandonai, Rovereto (Trento)

Questo storico teatro è stato interessato da un'importante iniziativa di rilancio basata su un attento restauro conservativo, nel quale AreaTecnica ha fornito una progettazione in progress di tutti i servizi, compresi gli impianti, coordinando le attività contemporanee di una quarantina di imprese. L'approccio progettuale integrato alle diverse discipline è stato reso possibile attraverso una strategia progettuale innovativa, capace di porre in relazione standard impiantistici e aspetti legati alla sicurezza con tecnologie evolute nel campo delle simulazioni (ad esempio: computational fluid dynamics), per facilitare il dialogo interprofessionale. L'utilizzo di modelli virtuali ha consentito di valutare sia gli effetti degli interventi impiantistici, sia la ripercussione sulle condizioni di sicurezza garantite dagli adeguamenti antincendio, con particolare riguardo all'evacuazione in caso d'emergenza.



scolastico, sanitario, sportivo e infrastrutturale, che interessa anche la progettazione energetica, il project management, la sicurezza e la prevenzione e protezione antincendio.

Operiamo principalmente a supporto di committenti finali e degli studi di architettura, occupandoci di tutti gli aspetti specialistici connessi alla progettazione impiantistica e alla sicurezza, e delle attività industriali, con particolare riferimento all'ingegneria della sicurezza, dalla valutazione dei rischi alla formazione del personale. Soprattutto nell'ambito della progettazione impiantistica, energetica e antincendio, disponiamo di strumenti di modellazione e simulazione molto evoluti, che ci consentono di affrontare con successo progetti complessi.

Siamo infatti in grado di modellare e di predire praticamente qualsiasi comportamento conosciuto di un edificio, con un livello di raffinatezza molto elevato.

Si tratta di un ausilio molto importante soprattutto per chi progetta che, fin dalle prime fasi di sviluppo di un progetto, può così disporre di risposte chiare circa le soluzioni ipotizzate, con evidenti vantaggi in termini di certezza nelle scelte e di contenimento dei costi dell'attività professionale».

Areatecnica è già proiettata in quella che potremmo definire "Ingegneria 4.0"...

«Gli strumenti informatici hanno rivoluzionato il modo di progettare e, con l'avvento di software sempre più sofisticati, continueranno a farlo anche in futuro.

Da sola, però, la tecnologia non è sufficiente. Nel campo della simulazione, ad esempio, i professionisti giovani - più ricettivi rispetto all'innovazione - hanno comunque bisogno di essere affiancati da colleghi più esperti, che sappiano capire e interpretare i dati messi a disposizione dagli strumenti.

Lo stesso vale per il BIM: attraverso la creazione di modelli tridimensionali e la condivisione delle informazioni in essi contenute, questi sistemi sono già in grado di favorire la collaborazione fra diverse figure professionali, a vantaggio della qualità complessiva della progettazione. Ma anche in questo caso è fondamentale saper utilizzare al meglio gli strumenti a disposizione. L'aspetto più interessante del BIM, infatti, consiste nella capacità di trasmettere informazioni al committente, rendendolo consapevole rispetto a cosa si sta progettando e permettendogli di interagire con i progettisti stessi, anche in funzione del controllo dei costi, e di valutare

Ingegneria per la riqualificazione

di Gianluca Vigne

Oggi, in Italia, la conservazione e la riqualificazione del patrimonio costruito sono attività nelle quali l'ingegneria può offrire un contributo importantissimo non solo dal punto di vista scientifico e tecnico, ma anche sotto il profilo della concretezza. A parole, si tratta di un argomento che vede tutti d'accordo ma poi, nei fatti, le iniziative faticano a vedere la luce e, quando si arriva alla conclusione dei progetti, spesso i risultati sono deludenti.

Per invertire questa tendenza, il primo aspetto da prendere in considerazione è senz'altro quello dei committenti che, nella maggior parte dei casi, sono enti pubblici. Oltre alla necessità di investire risorse decisamente più consistenti rispetto a quanto fatto finora, esiste la necessità di "alzare l'asticella"

della qualità dei progetti.

Nel caso degli edifici storici, ad esempio, qualsiasi orientamento progettuale mirato all'incremento dell'efficienza energetica non può prescindere da uno studio accurato sia dell'effettiva consistenza materica e costruttiva dell'edificio, sia del suo comportamento energetico prima e dopo l'intervento ipotizzato.

La maggior parte di questi edifici sono stati costruiti quando gli impianti di riscaldamento - così come li concepivamo oggi - non esistevano. Ciò nonostante, normalmente sono in grado di restituire un buon comportamento termico senza la necessità di interventi particolarmente invasivi. Qualora questo non si verifichi, normalmente le cause sono da ricercare in interventi successivi che ne hanno snaturato le caratteristiche originarie.

La qualità del costruito deve perciò sempre essere coniugata con la qualità del progetto di riqualificazione che, prima di tutto, deve valutare con attenzione la possibilità di togliere invece di aggiungere. Diversamente, si corre il rischio di peggiorare situazioni già compromesse, vanificando gli obiettivi del progetto e i relativi investimenti.

Con gli strumenti di analisi e simulazione oggi disponibili, l'ingegneria è realmente in grado di partecipare non solo alla tutela del nostro patrimonio storico e architettonico, ma anche alla sua rivitalizzazione per funzioni innovative rispetto a quelle originarie. È però necessario saper agire con una sensibilità particolare, completamente differente rispetto ai criteri che guidano la progettazione dell'edilizia di nuova costruzione.

gli aspetti legati alla gestione e manutenzione. Purtroppo, nella nostra esperienza, queste opportunità sono largamente disattese perché sia la committenza, che richiede l'impiego del BIM, sia le imprese, che devono utilizzarlo per la costruzione e aggiornare i contenuti del progetto rispetto a quanto effettivamente realizzato in cantiere, raramente sono preparate a utilizzare uno strumento così complesso. Personalmente ritengo che, piuttosto di puntare sull'obbligatorietà nell'uso del BIM, sarebbe quanto mai opportuno investire nella formazione dei tecnici, senza la quale il rischio di vanificare gli sforzi dei progettisti e, soprattutto, il valore degli investimenti compiuti, è estremamente elevato».

Qual è l'attuale situazione delle professioni tecniche nel mondo dell'edilizia?

«Purtroppo negli ultimi anni le committenze pubblica e privata hanno operato un livellamento verso il basso dei compensi professionali, che ha messo in difficoltà soprattutto chi ha deciso di impegnarsi per un effettivo miglioramento della qualità del progetto.

Per contrastare la crescente de-specializzazione, il nostro settore avrebbe bisogno di una forte scossa che consenta alle migliori professionalità di mettere in campo tutte le loro potenzialità ed energie.

Anche se le procedure non sono state semplificate, il nuovo Codice dei Contratti Pubblici costituisce un'evoluzione positiva in questa direzione, in quanto tende a favorire le strutture più organizzate.

Ritengo che l'ingegneria italiana debba indirizzarsi verso il modello prevalente nei paesi più evoluti, nei quali le società di progettazione sono delle vere e proprie aziende, con dimensioni stabili di almeno un ordine di grandezza superiore rispetto a quello attuale delle più grandi società di professionisti italiane. Questa trasformazione dovrà però avvenire senza perdere quelle caratteristiche che ci distinguono rispetto ai colleghi stranieri: inventiva, gusto e flessibilità».

C'è una passione che piace coltivare?

«Sono cresciuto con una forte cultura del lavoro, che ha lasciato poco spazio agli hobby. Mi piace godere del mare nei suoi elementi più essenziali: la vela è una passione capace di darmi sensazioni simili a quelle che provo in alta montagna».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Procuratie Vecchie, Venezia

Edificio fra i più antichi e imponenti di Venezia, le Procuratie Vecchie sono interessate da un progetto di ristrutturazione per usi terziario e commerciale che comprende l'intero immobile con vincolo storico-monumentale. AreaTecnica si è occupata del progetto di tutti gli impianti e dell'ingegneria antincendio. Il valore del complesso e l'importanza delle opere d'arte in esso ospitate hanno reso necessario scongiurare qualsiasi possibile danno prevedibile, considerando anche che la particolare morfologia dell'area che si presta con difficoltà all'intervento delle squadre di soccorso. Lo studio ingegneristico si è focalizzato sui seguenti temi: analisi del rischio; studio della dinamica evolutiva degli incendi nelle zone ritenute più esposte; valutazione dei danni potenziali a strutture e opere d'arte; tipologia, modalità e tempi di intervento delle squadre di soccorso.



Presidio ospedaliero, Mezzolombardo (Trento)

Per la ricostruzione dell'ospedale San Giovanni, AreaTecnica ha definito la piattaforma del modello energetico. Lo sviluppo dei sistemi impiantistici è orientato al massimo sfruttamento delle energie termiche rinnovabili disponibili nel sito. L'edificio consumerà il 38% in meno dell'energia necessaria ad altri ospedali comparabili, riducendo in modo significativo l'ingombro degli impianti, lo spazio occupato dai cavetti verticali e i costi di costruzione. Il team di progettazione ha elaborato nel dettaglio tutte le soluzioni per i servizi tecnici e impiantistici nell'arco di 5 mesi, consegnando circa 800 fra disegni ed elaborati. Il progetto è candidato alla valutazione LEED Platinum.



Edifici per uffici, Milano

La radicale trasformazione di una palazzina per uffici e dell'annesso blocco tecnologico, situati a Milano nell'ex area Ansaldo, ha rappresentato una significativa sfida per le soluzioni energetiche adottate. Il progetto è stato sviluppato sulla base dell'analisi annuale della radiazione solare incidente sulle facciate e sulle coperture degli edifici, valutando quali ombreggiamenti sono riportati dal contesto edilizio circostante e come la presenza di essenze arboree a foglia caduca potesse influire sui consumi energetici. Oltre ai collettori solari termici e ai moduli fotovoltaici, posti su tutte le coperture e sulle pareti esposte a sud-ovest, sono stati progettati impianti di climatizzazione a tutt'aria alimentati da generatori a basso consumo e a bassissime emissioni.

