

Le “funzioni vitali” degli edifici



Come si realizza quello che sto progettando? Questa è la domanda che si pone quotidianamente **Gianpiero Bozino Resmini**. Le risposte sul mondo della professione, la cultura del progetto, la formazione dei futuri ingegneri e altro ancora, dalla viva voce di un tecnico che ha vissuto da protagonista agli ultimi quarant'anni del nostro settore.

Nato a Bergamo nel 1942, Gianpiero Bozino Resmini consegue il diploma di maturità classica e si laurea nel 1969 in Ingegneria Meccanica (Specializzazione Impianti) presso il Politecnico di Milano. Dal 1969 al 1976 opera nell'impresa di famiglia Bozino & C., specializzata nella progettazione e installazione di impianti di condizionamento, riscaldamento e sanitari. Fino al 1980 esercita prevalentemente all'estero, inizialmente in Iran poi in Nigeria con importanti incarichi tecnici e direttivi. Rientrato in Italia, è responsabile, salvo una breve interruzione, dell'Ufficio Impianti dell'impresa Cattaneo Costruzioni Bergamo fino al 1985, anno nel quale riprende l'attività libero professionale. Nel 1991 fonda la società di progettazione BRE Engineering, che tuttora dirige a supporto della propria attività professionale. Numerose sono le commesse per importanti società attive nei settori della moda, dell'editoria, del commercio, della finanza, dell'hotellerie, dell'industria, ecc., con interventi estesi a tutte le tipologie di applicazione impiantistica in ambito civile. In questo periodo collabora con alcuni fra i più prestigiosi architetti di livello mondiale fra cui Kenzo Tanaka, Renzo Piano, Gae Aulenti, Mario Rossi, Marco Zanuso, Ignazio Gardella, Mario Botta, Antonio Citterio. Presidente Italiano AEICE (Association Elèves Ingénieurs Communauté Européenne) nel biennio 1967/68, è stato assistente al Politecnico di Milano e docente presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pavia.



La mia storia personale e professionale - esordisce l'ing. Bozino Resmini - è strettamente legata a quella della mia famiglia. Mio nonno, emigrato a Milano dalla natia Vercelli, trovò dapprima impiego in un'impresa di installazioni impiantistiche, della quale divenne poi socio e infine unico proprietario. L'impresa Bozino & C. realizzò numerosi lavori di rilievo, fra cui la prima centrale termica urbana d'Europa al servizio dell'intera Città del Vaticano. Mio padre invecchiò, che per molti anni fu anche presidente dell'Associazione Nazionale Installatori (Assistal), in azienda svolgeva il ruolo di direttore tecnico e progettista. Fino dall'infanzia, perciò, sono vissuto a stretto contatto con il mondo dell'impiantistica.

Se non avessi dovuto soddisfare le aspettative che i familiari riponevano in me, probabilmente avrei studiato medicina: invece sono diventato invecchiare, ma la cosa non mi dispiace. Trovo comunque molte affinità fra medicina e l'impiantistica: con il loro funzionamento, gli impianti negli edifici imitano alcuni dei processi che avvengono nel corpo umano... con il vantaggio non trascurabile che, in caso di deprecabile errore, non siamo costretti a seppellire il cliente!». Come ha iniziato l'attività professionale?

«Appena laureato cominciai a lavorare nell'azienda di famiglia con l'obiettivo di acquisire esperienza: quello fu un periodo molto importante per la mia formazione, durante il quale appresi a progettare gli impianti pensando innanzitutto alla loro realizzazione pratica, in cantiere. Anche oggi, nella fase progettuale, sollecito sempre me stesso e i miei collaboratori a pensare a come, in cantiere, quello che noi disegniamo possa essere posto in opera e mantenuto.

Purtroppo, nell'arco di pochi anni, ai problemi legati al mercato si sommarono quelli di salute di mio padre, che ci costrinsero a chiudere l'azienda. Dovendo provvedere al sostentamento di due famiglie cercai lavoro all'estero, come consulente di imprese italiane impegnate nella realizzazione di opere civili e impiantistiche: prima in Iran poi, per un breve periodo, in Egitto e infine in Nigeria, con compiti sia di responsabilità tecnica che, in Nigeria, di responsabilità di gestione generale d'impresa.

Ritornato in Italia nel 1980, dopo due periodi trascorsi alle dipendenze di un'impresa bergamasca, decisi nel 1985 di riaprire il mio studio riordinando a tempo pieno l'attività professionale.



Perseo Expo District (progetto Gorina & Straia Studio) è stato completato nel 2010 a Pero (Milano): si è aggiudicato il «Mattone d'Oro 2009» quale miglior progetto di edilizia sostenibile.

I PROGETTI

Torre Ovest

Ogni torre del complesso Totti di Vimodrone in provincia di Milano ha una superficie utile di circa 18.000 m² con destinazione uffici, oltre a magazzini e parcheggi. La prima torre è già realizzata e i lavori per la seconda sono in procinto di iniziare. L'impianto di condizionamento della Torre Ovest è del tipo a pompa di calore a recupero a espansione diretta, con unità esterne poste sulla copertura e unità interne canalizzate da incasso nei controsoffitti. Il ricambio dell'aria e l'umidificazione invernale sono garantiti, piano per piano, da unità di trattamento e recupero ad alta efficienza entalpica posizionate nel controsoffitto dei servizi igienici. Un "core" centrale collega tutti i piani fino alla copertura permettendo i collegamenti di base e le implementazioni future per gli utenti. L'intero edificio è protetto da impianto di spegnimento automatico sprinkler (a umido per uffici e magazzini e a secco nelle autorimesse interrattate). Le scelte progettuali consentono una elevata efficienza energetica.

Progetto architettonico:
arch. Mario Botta



Sant'Anna Golf

Il Sant'Anna Golf a Lerca di Coasoleto (Genova) è composto da 3 nuclei residenziali e Club House del Golf. Il primo nucleo, costruito replicando un borgo ligure impostato su autorimesse interrattate, è costituito da 112 alloggi; il secondo da 102 alloggi mentre il terzo sarà costituito da 150 alloggi.

Tutti gli alloggi sono riscaldati e raffrescati da impianto a pannelli radianti a pavimento alimentati, previa contabilizzazione, da una centrale a pompa di calore aria/acqua che provvede anche alla produzione di acqua calda sanitaria. Il secondo nucleo è dotato di anche di un campo di pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria.

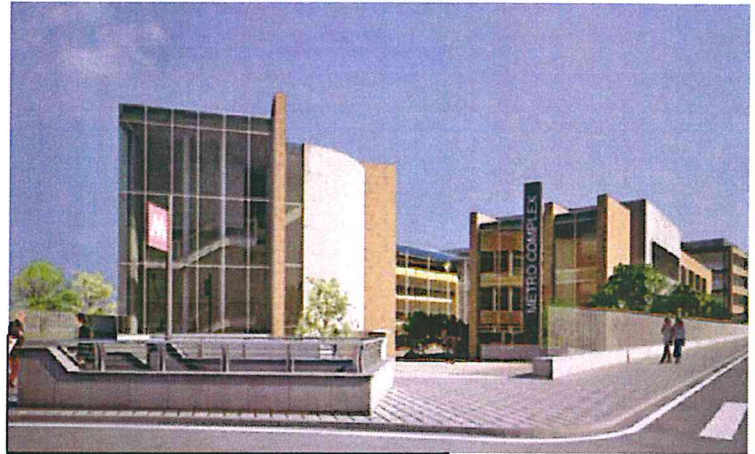
L'intervento ha richiesto anche lo studio dell'alimentazione dei laghi artificiali del Golf.

Progetto architettonico:
arch. Marco Zanuso





I grattacieli del complesso Corte Lambruschini (progetto arch. P. Gambacciani, A. Ciruzzi, 1987) prendono il nome dall'omonimo quartiere genovese; accolgono fra l'altro la sede del Teatro Stabile e un hotel.



Nei cinque edifici indipendenti a destinazione terziaria di Metro Complex gli uffici sono dotati di condizionamento con gruppo esterno per ogni piano e fan coils incassati.

Lavorare all'estero presuppone un approccio diverso rispetto alle prassi vigenti nel nostro paese...

«Radicalmente diversi negli Stati Uniti e, di conseguenza, in gran parte del globo, l'organizzazione del lavoro è basata su procedure standardizzate che richiedono un'elevata specializzazione ma, talvolta, per compartimenti stagni. Tutte le attività sono rigorosamente programmate e articolate, dalla fase concettuale fino a quella della realizzazione, nell'ottica di un'effettiva integrazione. Di contro in Europa, e specialmente in Italia, la cultura dell'integrazione progettuale è quasi completamente assente. Praticamente ben pochi architetti si preoccupano di quello che dovrà fare l'impiantista, a detrimento della migliore riuscita della commessa e, in ultima analisi, con scarso rispetto per l'altrui professionalità.

Quando mi è capitato di insegnare, ho sempre sostenuto che l'ingegneria impiantistica è al servizio dell'architettura, ma anche che quest'ultima, senza il nostro apporto integrato, rischia di compromettere il risultato finale. Qui ritorno all'analogia fra la mia professione e la Medicina: l'edificio è come il corpo umano, non basta che abbia un bell'involucro ma è necessario che tutte le sue funzioni vitali siano concepite nel rispetto della solidità e durata.

Purtroppo, in Italia, sovente gli architetti tendono a considerare i propri edifici come dei monumenti a sé stessi, dimenticandosi che si tratta invece di beni utili al loro committente e alla società in generale. Questo rende gran parte degli edifici più costosi e poco fruibili, soprattutto quando si privilegiano soluzioni tecnologiche che, contro ogni evidenza della tradizione costruttiva nostrana, esasperano la leggerezza e la trasparenza dell'involucro a scapito dell'efficienza energetica».

Qual è stata la principale trasformazione del mercato dell'impiantistica fra il periodo degli esordi della carriera e l'attualità?

«L'impresa diretta da mio nonno poteva svolgere il proprio lavoro a fronte di un ricarico quasi impensabile. Allora, sommati tutti i costi, l'impresa poteva tranquillamente guadagnare cifre sufficienti sia a sostenere l'attività di un proprio ufficio tecnico, a garanzia della migliore riuscita delle commesse, sia a investire in personale esperto e nell'adeguamento tecnologico. Oggi, al contrario, i margini sono ristrettissimi e l'attività dell'impresa viene remunerata soprattutto attraverso il risparmio sui costi dei materiali, perciò lesinando sulla qualità, e il ricorso a manovalanza dequalificata.

Nonostante la dimensione assunta da alcune imprese, l'installazione impiantistica rimane ancora quasi in ambito prettamente artigianale. So per esperienza diretta che se un'impresa non è in grado di ricoprire i propri costi, il primo risultato che si ottiene è un danno al committente. Questa, purtroppo, è la realtà che contraddistingue, ad esempio, gli appalti pubblici che vengono aggiudicati al massimo ribasso.



Completato nel 1939 su progetto di Emilio Lancia, il Palazzo del Toro è un edificio a destinazione mista recentemente ristrutturato con l'inserimento di impianti pompe di calore.

Le contraddizioni della normativa

di Gianiero Bozino Resmini

Personalmente sono un sostenitore dei protocolli di certificazione ambientale per gli edifici, come il LEED.

Il loro principale vantaggio consiste nell'«asettività» e nell'«universalità» dei parametri considerati rispetto agli obiettivi prefissati.

Le prescrizioni di questo protocollo, infatti, valgono sull'intero territorio nazionale al contrario di quello che succede per la certificazione energetica.

Facciamo un esempio: il LEED prevede l'effettuazione di una modellazione virtuale dell'edificio per verificare, in sede di progettazione, se la posizione e la forma dell'involucro sono energeticamente validi, oppure per valutare l'effettiva efficacia dei dispositivi di schermatura rispetto al percorso del Sole.

In questo caso, le scelte progettuali

A questa deaenerazione del sistema concorrono due fattori: da una parte la necessità, tipica di alcune grandi imprese, di dover a tutti i costi raggiungere determinati obiettivi di fatturato, anche a costo di perderci; dall'altra la scarsa responsabilizzazione dei subappaltatori rispetto al miglior funzionamento di quanto realizzato, specie se il progetto è carente o di difficile esecuzione. Per questo motivo, nella mia attività, mi rifiuto di disegnare qualcosa che possa comportare eccessive difficoltà in fase di posa in opera, sforzandomi di trovare sempre soluzioni chiare e di facile comprensione».

In sostanza, il risultato concreto è più importante della teoria...

«L'attività dell'ingegnere impiantista è estremamente dinamica e varia: esistono soluzioni simili fra loro ma non esiste un impianto uguale a un altro, di conseguenza conoscere la teoria è necessario. Ma come possiamo paragonare fra loro realizzazioni così eterogenee? Solamente considerando le evidenze pratiche, i dati reali, e tralasciando tutto il resto. Questi stessi concetti sono alla base dell'attività delle grandi società di ingegneria operanti all'estero e vengono insegnati ai giovani ingegneri stranieri i quali, poco più che ventenni, appena assunti sono subito in grado di dare il proprio contributo operativo.

Nel nostro paese, invece, raramente un neolaureato è in grado di lavorare in autonomia e chi lo assume impiega anni per la sua formazione professionale. Ciò dipende, in massima parte, dalla scarsa preparazione di base offerta dalla scuola primaria e dalla mancanza di un coinvolgimento accattivante nella scuola secondaria e nell'Università.

Se è vero che lo spirito di sacrificio è diminuito in questi anni è altrettanto vero che quando i giovani sono concretamente stimolati dimostrano curiosità, capacità e voglia di imparare. Nella mia esperienza di docente, i migliori insegnanti non vivono della sola attività accademica ma sono coloro che portano nell'università l'esperienza e la competenza proprie dell'attività professionale.

Nell'insegnamento le applicazioni pratiche e le esercitazioni condotte da professionisti che conoscono il mestiere sono altrettanto importanti della conoscenza della teoria. Solo confrontandosi con problemi reali, sotto la guida di chi li affronta quotidianamente, i nostri aspiranti ingegneri saranno in grado di entrare nel mondo del lavoro in condizioni disastrose dal punto di vista professionale ed economicamente remunerative per chi vorrà dare loro fiducia».

sono indirizzate dagli strumenti previsti dal protocollo stesso e il progetto viene valutato secondo criteri oggettivi, valevoli in tutti i casi.

Nonostante esista una versione italiana del protocollo, i controlli vengono eseguiti negli Stati Uniti da tecnici sempre diversi i quali, in caso di documentazione non chiara, respingono l'istanza.

Prendiamo invece, la normativa della Regione Lombardia sul tema delle schermature solari, la quale prevede:

- l'esecuzione di verifiche rispetto l'irraggiamento solare delle superfici d'involucro esposte, a seconda della stagione;
- l'impiego di schermature solari mobili che consentano l'ingresso del sole durante l'inverno e che blocchino i raggi solari in estate.

Nella stessa norma è però prevista la possibilità di utilizzare superfici vetrate dotate di un fattore solare inferiore o uguale a 0,3: in questo caso si può evitare l'impiego delle schermature mobili.

In quest'ultima ipotesi, perciò, gli apporti solari in ingresso saranno ridotti di almeno il 70% durante tutto l'anno, nonostante la stessa norma preveda esplicitamente l'apporto solare invernale. Questo è un classico esempio delle contraddizioni che caratterizzano le normative italiane sul tema del risparmio energetico, nate soprattutto per le applicazioni residenziali.

È infatti opportuno considerare come, in caso di ampie superfici trasparenti normalmente utilizzate negli edifici per uffici, spesso c'è la necessità di raffreddare gli spazi anche durante i mesi più freddi. Ma, allora, per quale motivo dovrei permettere al sole, in inverno, di riscaldare quegli spazi che dovrò necessariamente raffreddare?

È mia opinione che le normative debbano essere innanzitutto basate su esigenze pratiche, concrete, e che siano applicabili «a mano», senza ricorrere a formule la cui complessità sfuocare innanzitutto al controllo di chi le deve far applicare.

Car World Center

L'intervento del Car World Center a Milano consiste nella riconversione dell'area delle ex Cartiere di Verona in grande polo commerciale per l'automobile che accoglie, su una superficie costruita di circa 85.000 m², concessionarie di vendita, officine, mercato dell'usato e scuola di addestramento tecnico. Nel complesso sono presenti oltre ai marchi del gruppo FIAT, marchi prestigiosi come Ferrari Rosso Corsa (oraoetto arch. Benini) e BMW (CarZeta).

Tutto il complesso è servito da centrali in pompa di calore acqua/acqua con geotermia di tipo aperto sfruttando l'esistenza di pozzi. Tutti gli edifici sono riscaldati e raffrescati mentre esposizioni, uffici e scuola sono condizionati.

L'intervento avente potenzialità complessiva di circa 5.000 kW è stato uno dei primi del genere. La scelta progettuale ha consentito un'economia di esercizio, ormai verificata in 6 stagioni di funzionamento, di oltre il 24% rispetto ai sistemi tradizionali.

Progetto architettonico:

arch. Luca Imberti



Torre Greenway

Il complesso Torre Greenway comprende un edificio a torre di 17 piani e cori bassi tutti a destinazione residenziale, realizzati sull'area ex Il Sole 24 ore a Milano.

Tutti gli alloggi sono dotati di impianti di riscaldamento e raffrescamento più aria primaria alimentati da centrale in pompa di calore aria/acqua a recupero. A integrazione della produzione centralizzata di acqua calda sanitaria e riserva di emergenza è installata anche una centrale termica a gas metano. Tutti i consumi sono contabilizzati.

Progetto architettonico:

Antonio Citterio and Partners, Anna Giorai and Partners

