

A tutto comfort

Ilaria De Poli

Quello della riqualificazione del territorio è un problema quanto mai sentito dalle amministrazioni delle odierne metropoli, sempre 'alla caccia' di nuove aree dove edificare, a fronte del continuo aumento della popolazione urbana. In quest'ottica Berna, capitale della Confederazione Elvetica, ha pianificato la 'bonifica' dell'area a ovest della città, dando vita a un ampio progetto relativo alla costruzione di diverse palazzine residenziali, una casa di cura

per anziani, un centro commerciale e un moderno hotel, con annessi spa, centro benessere e parco giochi acquatico. Il tutto ha comportato la messa a punto di un nuovo piano di viabilità, che ha previsto la realizzazione di un tunnel sottostante l'hotel con corsie a scorrimento veloce e di una comoda stazione ferroviaria.

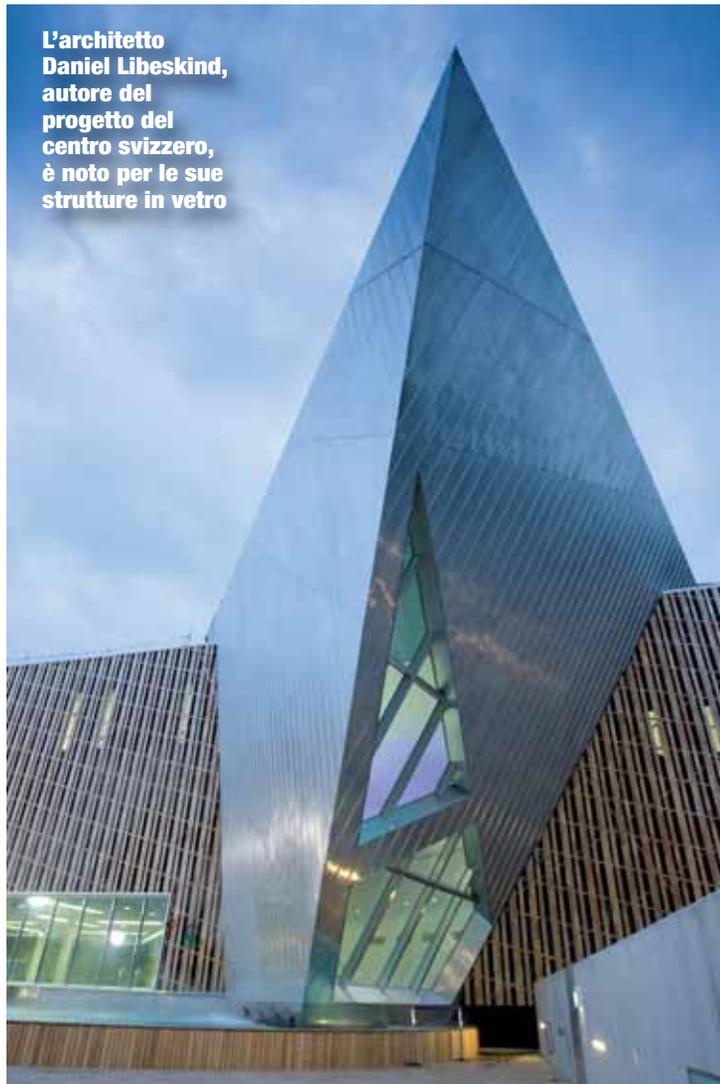
Il sistema di building automation realizzato con i prodotti Saia permette una gestione ottimale degli impianti e dell'energia

Per portare a termine il piano nel 2000 è stata costituita l'impresa di costruzioni Grundung Neue Brunnen, di proprietà del gruppo Migros, a fronte di un investimento di 500 milioni di franchi svizzeri. La parte architettonica è stata affidata al noto artista Daniel Libeskind, famoso per i suoi progetti dalle linee diagonali e caratterizzati dall'ampio uso di superfici in vetro. Su un'area complessiva di 23 mila m² sono così nati il parco Bernaqua, inclusivo di wellness center (10 mila m²), l'hotel Holiday Inn Westside Brunnen con 144 camere e l'annesso shopping center (9 mila m²), il più grande della Svizzera, dove convivono ristoranti, spazi commerciali e undici sale cinema, ciascuno con differenti esigenze da assecondare. "Sono state inoltre tenute in considerazione le necessità dei 95 appartamenti della casa di riposo ed è stato realizzato un ampio parcheggio sotterraneo" ha sottolineato Silvio Codini, infrastrutture automation manager process control device di Saia-Burgess Milano, che si è occupato della realizzazione del sistema di controllo dei diversi impianti tecnologici della complessa struttura.

La gestione dell'energia

Il sistema di building automation messo a punto per il controllo e la gestione dei diversi apparati tecnologici presso il

L'architetto Daniel Libeskind, autore del progetto del centro svizzero, è noto per le sue strutture in vetro



centro bernese ha riguardato gli impianti Hvac e d'illuminazione del tunnel, delle piscine del centro acquatico e delle sale cinema, nonché tutte le utenze delle stanze dell'hotel ed è stato portato a termine grazie al contributo di diversi system integrator: "Il successo dell'operazione è stato reso possibile anche dall'ottima collaborazione instauratasi fra le tre aziende coinvolte nei lavori, Burkhalter, MST e Renegy" ha spiegato Codini. "Un'attenzione particolare è stata rivolta ai sistemi di gestione dell'energia, sia perché veniva richiesta la conformità a precisi standard e certificazioni imposte dalle normative svizzere (ad esempio, la committenza esige il rispetto dello standard Minergie, in modo da ottenere le relative detrazioni e agevolazioni), sia perché il consumo energetico previsto per la struttura era notevole".

Non solo, dunque, si è pensato di adottare soluzioni di produzione dell'energia il più possibile compatibili con l'ambiente, come una caldaia che utilizza legna riciclata, ma anche di limitare il più possibile gli sprechi. Recuperare calore o evitarne la dispersione permette infatti di diminuire il quantitativo di energia da produrre. "Si è calcolato che il fabbisogno energetico necessario a mantenere il comfort dei clienti dell'hotel e dei visitatori del centro bernese sia pari a circa 11 mila MWh/anno; il 49 per cento del calore viene prodotto bruciando materiale di recupero nella caldaia dell'impianto termico, per un totale di 11 mila m³ di legno/anno; il 21 per cento viene prodotto consumando olio combustibile in due ulteriori caldaie, che vengono

attivate soprattutto per sopperire ai 'picchi' di consumo; il restante 36 per cento, infine, si deve al recupero di calore, che avviene sia a livello di impianto termico (15 per cento), sia grazie all'uso di apposite pompe di calore (21 per cento), che recuperano l'energia prodotta in eccesso durante il funzionamento delle unità refrigeranti" ha concluso Codini. Così, le piscine vengono riscaldate in parte dall'impianto termico, in parte con il calore recuperato dagli impianti di regolazione dell'aria, in parte con quello in eccesso proveniente dalle zone commerciale/cinema grazie a una pompa: "Il calore in eccesso generato dall'impianto di raffrescamento dell'aria viene anche utilizzato per la produzione locale di acqua calda" ha spiegato Codini. Ulteriori risparmi si hanno



Il centro commerciale realizzato a ovest di Berna è il più grande della Svizzera

grazie alla riduzione delle dispersioni. Di notte, ad esempio, l'acqua delle piscine viene convogliata in zone interne isolate. I sistemi dell'albergo, poi, sono programmati per evitare sprechi: la climatizzazione si spegne quando il cliente esce dalla camera, oppure quando vengono aperte le finestre.

Una rete e tanti protocolli

Il progetto di building automation è risultato essere particolarmente complesso data la vastità dell'area interessata, i tempi stretti di lavorazione e la complessità delle funzioni richieste: "Nel marzo 2007 è stato stipulato il contratto fra integratore e impresa di costruzione; ad agosto è partita l'installazione dei circa 180 quadri elettrici necessari alla struttura, mentre in ottobre iniziava l'installazione dei sistemi d'automazione della climatizzazione. L'8 ottobre 2008 è avvenuta l'inaugurazione del centro, per cui è come se avessimo messo in servizio un edificio di cinque piani ogni mese" ha evidenziato Codini.

Per mettere a punto un sistema di gestione ottimale, in grado di far fronte al meglio ad anomalie e guasti, la struttura è stata suddivisa in cinque zone: piscine, centro commerciale, casa di riposo, hotel e cinema.

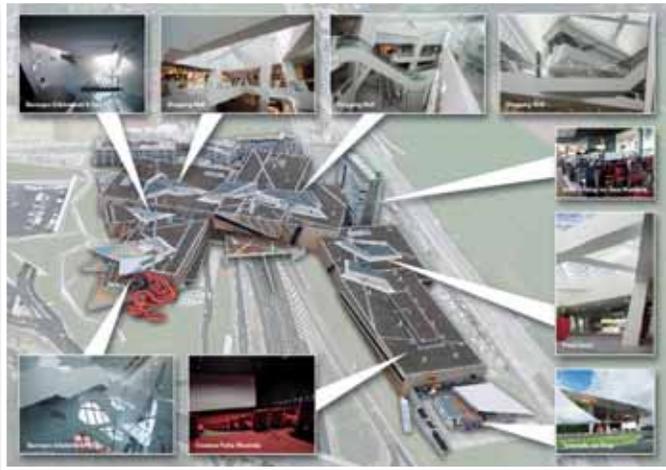
I system integrator coinvolti hanno utilizzato per le stazioni d'automazione del centro commerciale i PLC Saia PCD3.M5xxx e M3xxx, vero cuore dell'automazione, e le interfacce Saia

Per mettere a punto un sistema di gestione ottimale, in grado di far fronte al meglio ad anomalie e guasti, la struttura è stata suddivisa in cinque zone: piscine, centro commerciale, casa di riposo, hotel e cinema.



Nel centro è incluso il parco acquatico Bernaqua, completo di piscine riscaldate

PCD7.D5100TX a 10", con funzionalità Web; nelle camere dell'hotel, invece, sono stati installati i PCD7.L601 e L643, la cui cornice esterna è stata verniciata appositamente del colore richiesto dall'architetto. Come sistema di gestione viene impiegato un Saia ViSi-Plus, anch'esso dotato di funzioni Web, mentre come bus di campo è stato scelto KNX/EIB, collegando anche apparecchiature di altri fornitori quali ABB, Feller, Siemens ecc.; i dati ricevuti dal



La complessa struttura del centro è stata suddivisa in cinque unità: piscine, centro commerciale, casa di riposo, hotel e cinema

Ognuna delle cinque unità che compongono la struttura è dotata di una propria rete di comunicazione in fibra ottica e di un proprio sistema d'automazione e supervisione.

Le singole unità abitative comunicano in Ethernet e ogni gruppo fa capo a un PLC, che consente la visualizzazione dei dati relativi agli impianti tecnologici controllati dal sistema anche da remoto, via Internet, e che include specifiche di funzionamento diverse in base alle esigenze del cliente, ad esempio relativamente alle fasce orarie di accensione/spegnimento. Anche la gestione degli allarmi è

campi vengono inviati dai PLC al sistema di supervisione via Ethernet.

La comunicazione fra i PLC e le caldaie a olio combustibile dell'impianto termico viene realizzata in Profibus DP, men-



Per le stazioni d'automazione sono stati utilizzati i PLC Saia PCD3.M5xxx e M3xxx completi di funzionalità Web

tre il collegamento con la caldaia a legna Schmid avviene in Modbus, protocollo impiegato anche per il dialogo con il PLC Twido 300 di Schneider Electric, che consente la gestione degli impianti elettrici: "L'utilizzo di strumenti hardware e software standardizzati ha semplificato e velocizzato le procedure di sviluppo e messa in servizio delle automazioni" ha illustrato Codini. "All'interno dell'hotel, poi, è stato anche impiegato il protocollo wireless eNocean, per realizzare connessioni dove non era possibile far passare dei cavi".

diversificata in base all'ora diurna o notturna, prevedendo l'invio di email alla centrale di videosorveglianza, attiva 24 ore su 24, accompagnate da eventuale notifica telefonica. La storicizzazione dei dati avviene invece in Oracle; le informazioni vengono inviate in Belgio, dove sono archiviate e rimangono accessibili, anche dal Web client di Berna, per effettuare eventuali analisi. ■

Saia-Burgess Milano readerservice.it n. 47