case study

La Dubai Park Place Tower passa al sistema BMS aperto con un riadattamento Niagara

SFIDA

La Park Place è una torre a uso misto di 56 piani che offre 15 piani di residenze di lusso con finestre dal pavimento al soffitto che si affacciano sul Golfo Persico e sul quartiere centrale degli affari di Dubai. Ospita anche un hotel, due ristoranti e 18 piani di uffici commerciali. È una delle tante alte torri che conferiscono a Sheikh Zayed Road il suo skyline futuristico. Riconoscendo che il raffreddamento degli edifici rappresenta circa il 70% del carico elettrico di punta regionale, gli Emirati Arabi Uniti (EAU) insieme ad altri paesi del Consiglio di cooperazione del Golfo (Gulf Cooperation Council, GCC) hanno stabilito obiettivi aggressivi di efficienza energetica degli edifici per tali torri.* Questi obiettivi vengono studiati in tutto il mondo poiché il cambiamento climatico causa picchi nell'uso dell'aria condizionata in molte altre regioni metropolitane. Allo stesso modo, le sofisticate operazioni HVAC della Park Place sono da esempio in merito a come rispettare i mandati relativi al risparmio energetico e indicarne l'utilizzo per il resto del mondo.

La costruzione della Park Place Tower è stata completata nel 2007, anno in cui la torre ha anche accolto i suoi primi occupanti. Il piano infrastrutturale MEP originale includeva un sistema centrale di gestione dell'edificio (BMS, Building Management System) per controllare i sistemi HVAC, elettrici, idrici e degli ascensori. Quando è arrivato il momento di un upgrade dei controlli nel 2021, il team di progetto aveva diversi nuovi obiettivi mai presi in considerazione durante la costruzione originale:

- Un **sistema operativo per edifici a protocollo aperto** per la centralizzazione, la normalizzazione e l'integrazione dei flussi di dati dalle apparecchiature e dai servizi di costruzione a livello di sistema. L'approccio a protocollo aperto offrirebbe ai responsabili della Park Place una gamma di opzioni più ampia quando in futuro si aggiungeranno nuove tecnologie e consentirebbe loro di risparmiare denaro grazie a offerte più competitive per parti di ricambio e servizi HVAC.
- Una migliore capacità di **sfruttare gli ultimi progressi nell'IT** e nella gestione dei dati in modo tale che il team IT della torre possa tenere sotto controllo i costi di elaborazione e le difese informatiche ai massimi livelli. Sono necessarie una strategia di dati sofisticata e una strategia MEP per assicurare il funzionamento della Park Place Tower in un modo tale da offrire un'esperienza utente moderna e di lusso e riuscire a soddisfare i mandati regionali per il controllo e la visibilità precisi dell'uso dell'energia.

Per raggiungere questi obiettivi, il team del progetto di riadattamento si è rivolto a un partner di Tridium Niagara, Green Optima Airconditioning LLC. Green Optima ha proposto un BMS aperto basato su Niagara, nonché un approccio Niagara-at-the-Edge. La sua offerta vincente indicava il controller per apparecchiature da campo basato su IP alimentato da Niagara Framework®, il controller Niagara Edge™ 10.

* https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/reports/energy-efficiency-in-the-uae.pdf

"Il riadattamento del sistema BMS in un edificio operativo è sempre una sfida e richiede la stretta collaborazione del team FM con i fornitori di apparecchiature e l'appaltatore. Possiamo confermare che Tridium e Green Optima hanno superato le nostre aspettative. Il nuovo sistema BMS è in uso da sei mesi e ci fornisce strumenti eccellenti per monitorare i sistemi MEP (Mechanical/Electrical/Plumbing, meccanico, elettrico e idraulico), reagire in tempo ai problemi identificati, ottimizzare le funzionalità di risparmio energetico e gestire in modo più efficiente eventuali reclami HVAC ricevuti dagli inquilini."

Edin Mahic
Responsabile - Gestione impianti
Park Place Tower

FATTI IN BREVE

Tipo di progetto: Riadattamento del BMS di un edificio commerciale/alberghiero/residenziale multiuso

Partner di Niagara:

Optima
Green Optima

Proprietà: grattacielo esemplare con un'altezza strutturale totale di 234,1 m (768 piedi); costruzione originale completata nel 2007

Data di riadattamento: 2021

Apparecchiature HVAC: UTA (9); unità di trattamento dell'aria fredda (5); contenitori VAV (450); ventilconvettori (55); connessione di teleraffreddamento (Tabreed) - Max 1.800 RT

Tecnologie chiave: Niagara Supervisor, Tridium JACE 8000, moduli IO Niagara Edge 10 Plus

Area del progetto: 7,2 milioni di metri quadrati

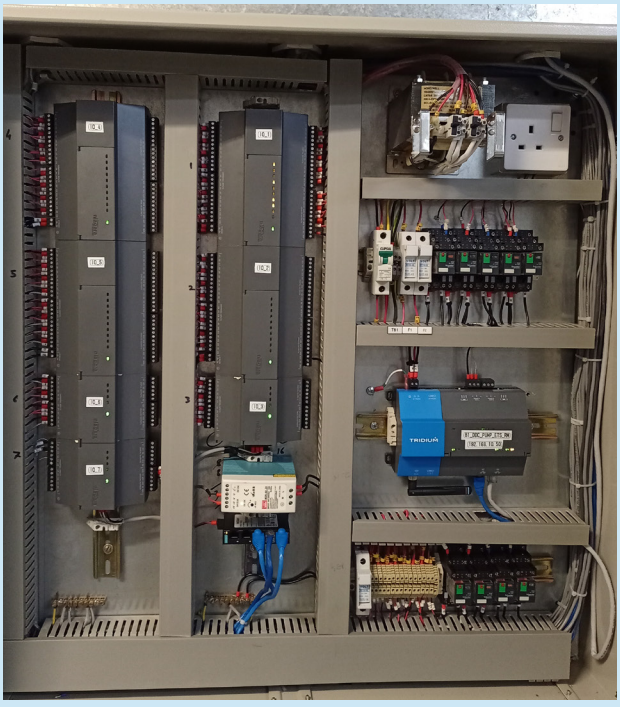
Numero di punti di controllo: 15.000

L'interfaccia utente personalizzata realizzata per la Park Place Tower dispone di un sistema di navigazione grafica che consente al team di gestione delle strutture di visualizzare facilmente lo stato dei servizi dell'edificio nella torre a livello di intero edificio, piano, apparecchiature e VAV. Ciò semplifica l'individuazione della causa principale degli allarmi e velocizza i tempi di risposta. Il team della struttura può monitorare le tendenze e affrontare i problemi prima che il comfort e il consumo di energia ne risentano.

SOLUZIONE

I controller Niagara Edge 10 offrono prestazioni di prezzo superiori durante l'utilizzo di applicazioni come il controllo della temperatura di zona e il funzionamento di ventilconvettori, unità di trattamento dell'aria a singola fase, ascensori e altro ancora. I controller Niagara Edge 10 eseguono l'intero stack Niagara, con 10 punti di capacità di espansione IO e IO-R integrati. Dispongono della capacità di microelaborazione per eseguire alcune analisi localmente, comunicando con il controllo di supervisione centrale eccezionalmente, conservando così la larghezza di banda della rete dati. Con questo design, il team operativo della Park Place Tower sarebbe in grado di supervisionare, controllare e ottenere informazioni da molti più data point, pur avendo un solo sistema operativo da imparare.

Per completare il riadattamento del BMS, sono stati riutilizzati i pannelli DDC esistenti, i dispositivi di campo e il cablaggio, sostituendo solo i controller all'interno dei pannelli DDC esistenti con moduli IO e controller Tridium JACE e Niagara Edge™10. Anche l'unità di controllo di supervisione front-end esistente è stata sostituita con Niagara Supervisor di Tridium ed è stata realizzata un'interfaccia utente Niagara personalizzata. La rete Niagara per l'intera torre comprende 8 JACE 8000, 17 controller Edge 10 e molti moduli IO installati in 21 pannelli DDC. Inoltre, 366 controller di camera sono stati integrati in Niagara Supervisor utilizzando il protocollo LON. L'interfaccia utente grafica personalizzata ora offre cronologie e allarmi che facilitano l'individuazione di eventuali problemi, l'identificazione delle cause principali e la rapida risoluzione delle cause.



PANNELLO DDC DOPO IL RIADATTAMENTO

Uno dei 21 pannelli DDC che sono stati riadattati con moduli IO e controller Tridium JACE e Niagara Edge 10. Niagara Edge 10 offre capacità di pianificazione a livello di FCU e VAV per risparmiare energia.

RISPARMIO ENERGETICO GRAZIE ALLA GESTIONE DELL'ARIA FRESCA

Il clima e l'ambiente normativo all'interno degli Emirati Arabi Uniti richiedono l'uso di determinati approcci di reporting, raccolta dati e progettazione HVAC per il risparmio energetico. Ad esempio, l'unità di trattamento dell'aria fresca mostrata qui consente di controllare le quantità di aria di mandata/espulsione, monitorare il recupero di calore e regolare e programmare il funzionamento in base alla temperatura ambiente e all'ora del giorno. Fornisce inoltre "tendenze" che consentono di rivedere le operazioni in diversi periodi di tempo.

RISULTATI

La Park Place Tower è stata dotata di un BMS aperto e aggiornato a bassi costi operativi e di manutenzione. Attività precise di monitoraggio e ottimizzazione delle operazioni tramite Niagara Framework hanno dimostrato di favorire il risparmio energetico senza alcun effetto negativo sul livello di comfort. Il rilevamento tempestivo di guasti alle apparecchiature o di una ridotta efficienza riduce il consumo energetico e anche i costi di manutenzione.

INFORMAZIONI SU GREEN OPTIMA

Green Optima è un noto partner Tridium negli Emirati Arabi Uniti e un integratore di sistemi esperto che offre soluzioni di gestione degli edifici integrate innovative, di alta qualità ed economiche. Fondata nel 2006, il suo team di ingegneri professionisti esperti fornisce soluzioni personalizzate con obiettivi di controllo, monitoraggio, risparmio energetico e costi di alta gamma come priorità. Green Optima è attivamente coinvolta nell'implementazione di soluzioni di automazione integrate nel settore pubblico e privato per aziende che offrono servizi per ottenere risparmi energetici e riadattamento. Ha dimostrato di essere in grado di fornire soluzioni BMS con velocità, flessibilità tecnologica ed efficienza dei costi, come evidenziato dal suo impressionante portafoglio di progetti.

INFORMAZIONI SU TRIDIUM

Da oltre 20 anni, Tridium è leader mondiale nei framework di applicazioni aziendali, promuovendo ambienti veramente aperti che sfruttano la potenza dell'Internet of Things. I prodotti offerti consentono a diversi sistemi di monitoraggio, controllo e automazione di comunicare e collaborare in edifici, data center, sistemi di produzione, città intelligenti e altro ancora. Tridium crea imprese e comunità più intelligenti, sicure ed efficienti, portando intelligenza e connettività verso la rete e viceversa. Ulteriori informazioni su Tridium sono disponibili all'indirizzo www.tridium.com.

TRIDIUM
tridium.com

Americhe: support@tridium.com
EMEA: ordersEMEA@tridium.com
Asia Pacifico: tsupportAP@tridium.com

© 2021-0022IT