



GLI STRUMENTI PER GESTIRE LA METROPOLITANA DELLA SECONDA CITTÀ PIÙ POPOLOSA DELLA CINA

HMI e Scada per il Metrò di Nanjing

La sala di controllo centrale della Linea 2 della metropolitana di Nanjing gestisce la programmazione oraria, la rete, la segnaletica, la sicurezza e supervisiona le strutture di deposito e le decine di stazioni. Un sistema di controllo centralizzato che utilizza soluzioni HMI e Scada di Wonderware.



Jay David

La prima linea metropolitana fu inaugurata a Londra nel 1890, dando inizio ad un rapido aumento dello sviluppo di linee metro in tutto il mondo. Secondo l'Associazione Internazionale dei Trasporti Pubblici (UITP), nel 2006 le reti metropolitane trasportavano 155 milioni di passeggeri.

Nanjing è la seconda città cinese per estensione, con oltre 5 milioni di abitanti. Le reti metropolitane conta tre linee principali, con un recente piano di sviluppo ed espansione della Linea 2.

Le coordinate del progetto

Il progetto relativo alla Linea 2 comprendeva il collegamento delle periferie est ed ovest di Nanjing lungo il fiume Changjiang, con l'obiettivo per

l'amministrazione cittadina di fornire una rete di trasporti efficiente lungo questa tratta di 25 chilometri.

La realizzazione della nuova linea aveva come obiettivo principale il raggiungimento di livelli elevati di **efficienza e affidabilità**, oltre ad una attenzione marcata per il risparmio energetico e la sicurezza.

Per lo sviluppo e l'implementazione del progetto, l'amministrazione si è affidata a Nari Technology Development Company Ltd., una società esperta nel controllo di supervisione e acquisizione dati (Scada) e in sistemi di Building Automation per il trasporto ferroviario.

Conformità alle normative

Il governo cinese richiede che i trasporti ferro-

viari aderiscano alle specifiche contenute nel documento "Code for Design of Metro" relativo alle procedure e tecnologie di gestione centralizzata e controllo da remoto delle infrastrutture. Per il progetto della Linea 2 di Nanjing è stata scelta la piattaforma software Wonderware System Platform, in grado di rispondere alle esigenze di **conformità alle normative**.

Ad esempio, il sistema di Facility Management della metropolitana di Nanjing utilizza un'architettura decentralizzata per i sistemi di controllo, presso le varie stazioni, di aria condizionata, ventilazione, fornitura idrica, drenaggio dell'acqua, scale mobili e illuminazione. La sala di controllo centrale gestisce la sicurezza per la Linea 2, monitorando inoltre le 24 stazioni e le strutture di deposito. Anche la programmazione e l'editing della schedulazione oraria vengono gestiti centralmente.

Il sistema di segnalazione è integrato con il sistema di Facility Management, in modo che le informazioni relative al tunnel e alle condizioni della linea vengano comunicate e integrate nella programmazione dei treni. Questo aspetto è importante soprattutto per garantire la sicurezza dei passeggeri in caso di ostacoli sulla linea o altri eventi anomali.

Le comunicazioni della sala di controllo centrale sono soggette a ridondanza per garantirne l'affidabilità come parte integrante del sistema di sicurezza della linea. Due server di backup sono connessi alla sala di controllo centrale, oltre a due server di controllo in stand-by.

Espansione efficiente

Un'altro componente importante della soluzione è costituito da Wonderware InTouch HMI. L'architettura ad oggetti permette la condivisione di



Sala di controllo della metropolitana di Nanjing

L' AUTORE

J. David, Web & Success Stories, Global Marketing Wonderware-Invensys Operations Management



un codice e di **schermate di visualizzazione uniformi** tra la sala di controllo e le 19 stazioni. Infatti, i template di oggetti e codici possono essere riutilizzati, rendendo le modifiche e le aggiunte di nuovi elementi più semplici e veloci. Prevedendo l'ampliamento della linea con cinque nuove stazioni, la scalabilità e la standardizzazione offerte dalla soluzione Wonderware costituiscono dei fattori di fondamentale importanza per l'espansione del sistema.

"Wonderware offre un'architettura unica che consente ai nostri sviluppatori di completare le applicazioni nel più breve tempo possibile. I template grafici standardizzano la modalità di visualizzazione delle informazioni da parte degli operatori, riducendo quindi gli errori e rendendo il lavoro più efficiente", spiega Niu Weixing, Project Engineer di Nanjing Metro.

La semplicità d'uso della nuova soluzione è apprezzata da operatori e tecnici in quanto permette di risparmiare tempo e semplificare l'apprendimento per l'utilizzo del nuovo sistema. Per i manager, invece, è importante la possibilità di rendere proattiva la **gestione della manutenzione**, sia per le attività programmate sia per gli interventi straordinari.

I cambiamenti vengono propagati attraverso i diversi oggetti all'interno dell'applicazione, velocizzandone modifiche e manutenzione.

Risparmio di costi ed energia

La sostenibilità ambientale e il risparmio energetico attraverso l'efficienza operativa hanno costituito dei fattori chiave per il successo della nuova linea. La nuova soluzione di automazione ha permesso ai manager di avere piena visibilità sulle informazioni necessarie per prendere le decisioni operative più corrette. Grazie al database Wonderware Historian, infatti, la raccolta dei dati in **tempo reale** da ogni stazione e da ogni dispositivo permette di avere informazioni sempre disponibili sullo stato del sistema e prendere decisioni nel più breve tempo possibile.

Attraverso i report generati da Wonderware Historian Clients, i supervisori possono visualizzare trend in grado di fornire un importante supporto decisionale e uno strumento semplice di comunicazione e condivisione dei dati di sistema all'interno dell'organizzazione.

Una crescita continua

Negli ultimi anni la Cina è in prima linea nello sviluppo dei sistemi ferroviari.

Caratterizzata da un continuo tasso di crescita, anche la città di Nanjing vede nello sviluppo dei trasporti metropolitani un elemento chiave per la crescita della città. In quest'ottica di continua espansione si inserisce la scelta della tecnologia Wonderware, dettata soprattutto dalle caratteristiche di scalabilità: l'espansione e l'aggiunta di nuove linee, infatti, verrà accompagnata dalla crescita graduale e flessibile del sistema, evitando inefficienze e costi aggiuntivi. ■