PcVue LET'S ENGINEER



PcVue

STORIE DI SUCCESSO

INDICE

SMART BUILDING

UNA SUPERVISIONE DINAMICA PER LA GESTIONE DEGLI ALLARMI AL CERN 4

GRENOBLE ALPES UNIVERSITY HOSPITAL 7

IL SISTEMA DI GESTIONE DELL'EDIFICIO DEL LOUVRE 9

PASSIVHAUS STEFFEN 12

ST. JOSEPH-STIFT HOSPITAL 15

TELECITYGROUP DATA CENTER 18

ENERGIA

IBERDROLA RENEWABLE ENERGIES: CENTRO OPERATIVO DI TOLEDO 21

IBERDROLA RENEWABLE ENERGIES: CENTRO OPERATIVO DI PORTLAND 23

PcVue FORNISCE LA PIATTAFORMA SOFTWARE SCADA PER IL PRIMO IMPIANTO FOTOVOLTAICO CON ACCUMULO DI ENERGIA A BATTERIA IN SPAGNA 27

IMPIANTO SOLARE ELETTRICO FOTOVOLTAICO 31

PcVue AL CENTRO DI UN SISTEMA AGRIVOLTAICO 35

PcVue È STATO SCELTO PER CONTROLLARE LA SOTTOSTAZIONE DI ALTO JAHUEL, LA PIÙ GRANDE DEL SISTEMA ELETTRICO NAZIONALE CILENO 37

ELETTRIFICAZIONE DEI VILLAGGI REMOTI DEL SARAWAK, IN MALESIA, CON IL SISTEMA SCADA PcVue 40

RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI

OTTIMIZZAZIONE E CONTROLLO DELLE STAZIONI DI RICARICA PER VEICOLI ELETTRICI A LIVELLO NAZIONALE 42

TRACCIAMENTO DEI VEICOLI IBRIDI RICARICABILI (RHV) 45

MONITORAGGIO DELLE STAZIONI DI RICARICA DELLA FLOTTA DI AUTOBUS ELETTRICI DELLA CITTÀ DI JENA 48

INDUSTRIA

DUNN-EDWARDS PAINT 51

IL PROGETTO HEIFEI CHANGXIN WAFER DRAM DA 12 POLLICI 54

BEAUTI-TONE PAINT 56

PcVue SUPPORTA LUXSHARE: GESTIONE INTELLIGENTE NELLA PRODUZIONE DI PRECISIONE 60

SUPERVISIONE DEI SERBATOI DI FERMENTAZIONE DELLO CHAMPAGNEE 62

IL CASO DI USV LIMITED, UN PRODUTTORE DI FARMACI PER IL SETTORE LIFE SCIENCE 65

INFRASTRUTTURE

100 TUNNEL SOTTO CONTROLLO 67

SUPERVISIONE DEL TUNNEL DI TRUONG VINH IN VIETNAM 72

OIL & GAS

CANADIAN NATURAL RESOURCES AUTOMATIZZA I SUOI IMPIANTI OIL & GAS GRAZIE A PcVue 75

TRASPORTI

TOULOUSE TRAMWAY 79

SISTEMA TRANVIARIO DELLA CITTÀ DI JENA 82

TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE ACQUA

COME PcVue SUPERVISIONA LA GESTIONE DELLE ACQUE PRESSO LA DIGA DI KARIAN IN INDONESIA 86

TELECONTROLLO DELL'ACQUEDOTTO INDUSTRIALE DEL LAGO DI COMO 89

TRATTAMENTO E DISTRIBUZIONE ACQUA NELL'AREA REGIONALE MUNICIPALIZZATA DI NORTHERN ROCKIES 92

PcVue AL SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE SUPER RIMIEZ DI VEOLIA WATER 95

STORIA DI SUCCESSO

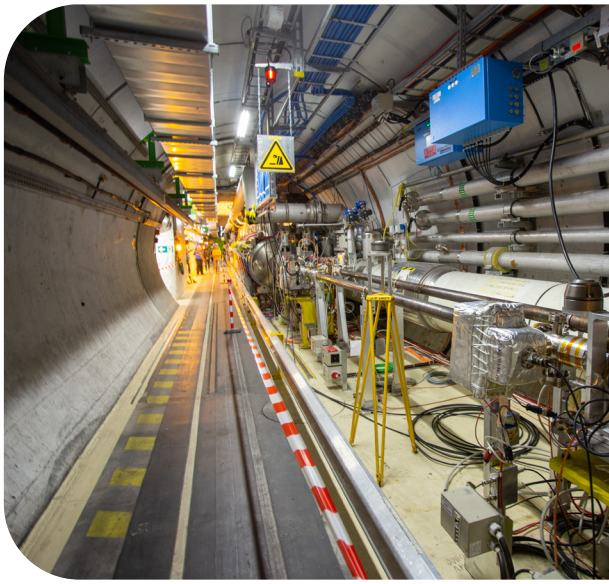
Una supervisione dinamica per la gestione degli allarmi al CERN

Cliente: CERN
Svizzera
System Integrator: SPIE



PcVue apporta il suo piccolo contributo al progresso della scienza.

L'Organizzazione europea per la ricerca nucleare è uno dei più grandi e più prestigiosi laboratori scientifici nel mondo con un forte interesse per la fisica fondamentale, i componenti e le leggi dell'universo.
Il CERN utilizza strumenti molto complessi per esaminare gli elementi ultimi della materia: le particelle fondamentali. I fisici apprendono le leggi della natura studiando ciò che avviene quando queste particelle entrano in collisione. Gli strumenti usati dal CERN sono gli accelleratori e i rilevatori di particelle. Gli acceleratori portano fasci di particelle ad energie elevate per farle entrare in collisione con altri fasci o con ostacoli fissi. I rivelatori osservano e registrano il risultato di queste collisioni. Fondato nel 1954, il CERN è situato da ambo le parti della frontiera franco-svizzera, nei pressi di Ginevra. È stata una delle prime organizzazioni su scala europea e conta oggi venti stati membri.



IL PROGETTO

Nel 1994 è stato approvato dal CERN uno dei progetti scientifici più ambiziosi della nostra epoca: la creazione del più grande e complesso acceleratore di particelle esistente al mondo, LHC (Large Hadron Collider), costato circa 6 miliardi di euro.

OBIETTIVI

- Sorvegliare le infrastrutture legate agli acceleratori di particelle
- Garantire la sicurezza del personale e del materiale

Grazie a questo strumento, i ricercatori contano di studiare le particelle elementari che compongono la materia, ma anche l'anti-materia, ricreando le condizioni iniziali del Big Bang con l'obiettivo di risalire al mistero della creazione dell'universo.

L'acceleratore si presenta sotto forma di anello di 27 Km di circonferenza e si trova a 100m di profondità sotto la frontiera franco-svizzera.
Nel 2000 il CERN ha lanciato una gara d'appalto per la realizzazione di un sistema di sicurezza ad elevate prestazioni per l'acceleratore e, alla fine, il gruppo SPIE, una società internazionale al servizio di scienziati ed ingegneri nell'ambito industriale, ha scelto il software SCADA PcVue di ARC Informatique per la sua flessibilità ad adattarsi alle specifiche imposte dal CERN.

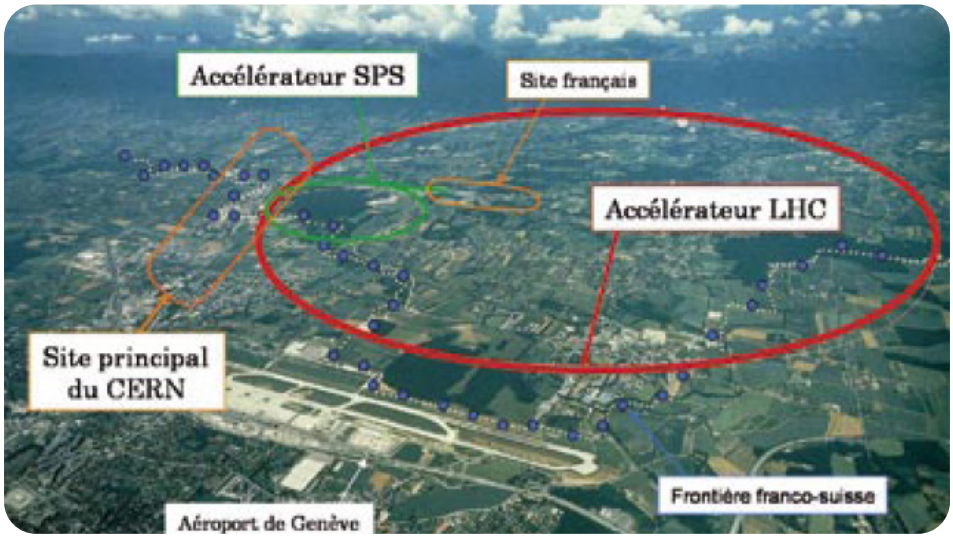
UNA SUPERVISIONE DINAMICA

L'implementazione di un sistema di supervisione in un sito così vasto non è facile e la difficoltà maggiore è legata alla necessità di una continua evoluzione. Questo giusifica l'utilizzo di una base di dati dinamica, con un progressivo aumento delle variabili di dati.
Grazie alla collaborazione fra ARC Informatique e SPIE, è stata sviluppata una soluzione innovativa per avere un sistema capace di aggiornarsi dinamicamente e in modo autonomo.
La realizzazione di vari sistemi di comunicazione verso i server centrali del CERN ha permesso la generazione dinamica delle pagine grafiche di PcVue che preleva le informazioni necessarie da un database di circa 300.000 variabili in Oracle.
Un altro aspetto che illustra il carattere dinamico del sistema di supervisione è la creazione di posti multilingue oltre che alla possibilità di rendere disponibili le informazioni a distanza, dato che al CERN lavorano scienziati provenienti da tutto il mondo. Sono state integrate delle funzionalità supplementari, affinchè PcVue potesse rispondere alle specifiche di sicurezza necessarie per raggiungere il livello SIL2 (seconda norma IEC 61508).

LA GESTIONE DEGLI ALLARMI

Il progetto LHC ha richiesto la realizzazione di un centro di controllo dove centralizzare tutti i posti di sorveglianza relativi ai 3 acceleratori del CERN e dove è possibile controllare le 33 zone di sicurezza. Gli allarmi, gestiti da 2 server, sono divisi in 4 livelli di priorità e in totale possono essere trasmessi circa 17.000 allarmi al centro di controllo.

La gestione degli allarmi risulta di notevole importanza visto la struttura e le dimensioni dell'intero struttura e si comprende quindi la necessità di realizzare un sistema di supervisione più efficiente possibile. Il sistema di supervisione è un elemento fondamentale del progetto, ma la parte più complessa da realizzare è stata una rete di gestione degli allarmi.
Questa rete in TCP/IP collega i vari CSAC (dispositivo automatico di scambio allarmi) presenti nelle 33 zone e il SAMC (server d'acquisizione).
Tutte le zone di sicurezza hanno 2 dispositivi automatici di gestione allarmi dove sono stati installati dei Panel PC tattili, che fungono da client PcVue e con le stesse funzionalità delle postazioni centrali.



Il sistema di gestione degli allarmi è stato reso operativo già prima dell'attivazione del sistema LHC e tutto viene misurato, visualizzato e archiviato, dalle curve di rilevazione dei gas negli edifici fino ai tempi di trasmissione degli allarmi.
La criticità del sistema, inoltre, impone un periodo di inattività non superiore ai 100 minuti all'anno e quindi, data l'importanza dell'applicazione, tutto deve essere sotto controllo e senza difetto.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Sistema affidabile ed aperto a tutti i possibili sviluppi futuri
- Flessibilità del sistema di supervisione ad adattarsi alle specifiche imposte dal CERN

RISULTATI

Il sistema, interamente, ha in carico più di 300.000 variabili

Gestione di circa 17.000 allarmi distribuiti su 33 zone, sotto terra e in superficie

Realizzazione di un'interfaccia per la generazione dinamica delle pagine grafiche, collegata alle basi di dati centrali del CERN



STORIA DI SUCCESSO

Grenoble Alpes University Hospital

Cliente: Grenoble Alpes University
Francia
System Integrator: Adeunis



Adeunis e ARC Informatique uniscono le loro forze per creare una soluzione per il sistema di gestione degli edifici (BMS) dell´ospedale universitario Grenoble Alpes che integra l'universo dell'IoT.

Due noti operatori delle tecnologie dell'IoT stanno integrando le loro soluzioni per collegare a un sistema di gestione degli edifici esistente un insieme di nuove apparecchiature connesse tramite la rete LoRaWAN.
Le équipe tecniche dell'ospedale Grenoble Alpes University volevano essere in grado di controllare diverse apparecchiature tecnologiche in modo rapido, economico e senza cablaggio (Ethernet e alimentazione).

L'ospedale di Grenoble ha chiesto a Adeunis e ARC Informatique come affrontare al meglio questa sfida. Inoltre, desiderava continuare a utilizzando il proprio sistema di gestione degli edifici (BMS) già esistente, senza aggiungere ulteriori livelli di software. Il sistema di supervisione PcVue di ARC Informatique è il BMS che gestisce due dei siti dell'ospedale, il sito GTB e il sito GTE.

Il primo passo, di questo progetto consisteva in uno studio della copertura radio LoRaWAN del sito. Questo studio, realizzato dal team di specialisti di Adeunis, ha permesso di individuare la migliore posizione per l'antenna LoRa e garantire così la corretta copertura delle diverse zone dell´edificio (piani, edifici, parcheggi, ecc.) consentendo il posizionamento desiderato dei sensori IoT Adeunis®.
L'architettura LoRaWAN permette di creare una rete privata, in particolare con copertura in ambienti interni ed estesi alle aree sotterranee degli edifici, sfruttando la copertura radio della rete Long Range di LoRaWAN. Infatti, una sola antenna posta in cima a un edificio (al 15° piano) non solo può coprire quasi tutti gli edifici presenti nel sito ospedaliero, ma raggiungere anche un secondo sito a circa 6 km di distanza. Il costo dell'infrastruttura di rete è quindi molto ridotto se confrontato ad una soluzione basata sulla tecnologia WiFi.
Dopo la preparazione e l'installazione dell'infrastruttura LoRaWAN da parte del team di Adeunis®, sono stati installati i sensori IoT "PULSE" di Adeunis® per misurare le letture dei contatori dell'acqua su numerose sedi esterne del Grenoble University Hospital. Altri sensori rilevano le variazioni di temperatura in alcuni luoghi sensibili, come le aree di stoccaggio dei farmaci.

L'integrazione della rete LoRaWan all´interno della soluzione PcVue di GTB permette di sfruttare i dati raccolti dai sensori con il sistema di supervisione del BMS esistente. I dati »grezzi» acquisiti dal sensore (temperatura, acceso/spento) vengono utilizzati PcVue per arricchire il patrimonio informativo e poterli sfruttare nell´ambito delle attività di supervisione per impostare soglie di allarme, analizzare tendenze e mantenere un archivio storico delle condizioni di ambienti e impianti.
L'integrazione dei dati di manutenzione dell'apparecchiatura IoT avviene anche con il monitoraggio della durata residua della batteria dei sensori e della posizione dei sensori nell'edificio.
Questo progetto offre così all'operatore un notevole risparmio sia in termini di messa in servizio delle strutture ospedaliere che nel loro utilizzo. Inoltre, l'installazione dell'infrastruttura LoRaWAN consente lo sviluppo di numerosi nuovi servizi attraverso sensori aggiuntivi integrati con le caratteristiche di gestione dei dati di PcVue.
In conclusione, queste soluzioni ibride consentono sia di controllare le apparecchiature standard di automazione, sia di inserire strumenti e sensori per il monitoraggio in modo molto semplice grazie all'utilizzo delle tecnologie IoT di Adeunis®, con un approccio moderno e innovativo.
Questa partnership tecnologica tra Adeunis e ARC Informatique permetterà di offrire soluzioni utilizzabili in diversi altri settori di mercato, come infrastrutture, acqua, gestione ambientale e industria manifatturiera del futuro, nei quali le due aziende hanno già maturato una lunga esperienza.





STORIA DI SUCCESSO

Il sistema di gestione dell'edificio del Louvre

Cliente: Le Louvre des Entreprises
Francia
System Integrator: APILOG AUTOMATION



Soluzione con PcVue che consente un risparmio energetico fino al 30%.

Il proprietario dell'edificio, SFL (Lyon Property Company), ha recentemente intrapreso un'ampia ristrutturazione degli uffici del Louvre. Era necessario un sistema BMS efficiente per consentire all'azienda di monitorare e gestire l'edificio di 37.000 m^2 (400.000 piedi quadrati).
L'obiettivo è quello di ridurre il consumo energetico del 20-30%. Questo edificio risale al 1852 e si trova di fronte al Museo del Louvre a Parigi.
Fu costruito per volere dell'imperatore francese Napoleone III e inizialmente ospitava negozi. Oggi, i primi due piani del Louvre degli Antiquari contengono oltre 250 negozi su una superficie di 10.000 m^2 (108.000 ft^2), tra cui 30 negozi specializzati in arte con manufatti provenienti da Europa, Asia e Medio Oriente.
I sei piani superiori sono dedicati al Business Louvre (Louvre des Entreprises), che dal 1990 ospita inquilini prestigiosi, tra cui il Ministero delle Finanze, l'Ambasciata degli Stati Uniti e la Banca di Francia.



Il sistema di supervisione PcVue monitora diverse apparecchiature, tra cui:

- Pompe di calore France Energie con regolatori OEM KARNO; in totale, saranno monitorate 1.200 pompe di calore.
- Illuminazione con moduli multisensore a infrarossi ACELIA.

OBIETTIVI

- Monitorare e gestire in modo efficiente un edificio di 37.000 m^2 (400.000 ft^2).
- Ridurre il consumo energetico del 20-30%.

- Tende a rullo con moduli ACELIA per motori a 230V.
- Telecomandi THERMOKON per il controllo centralizzato di pompe di calore, illuminazione e tende a rullo.
- Acquisizione dati da pannelli divisori su più livelli, tramite PLC Johnson Controls FX15.

Questa architettura utilizza la tecnologia LonWorks® ed è completata da:

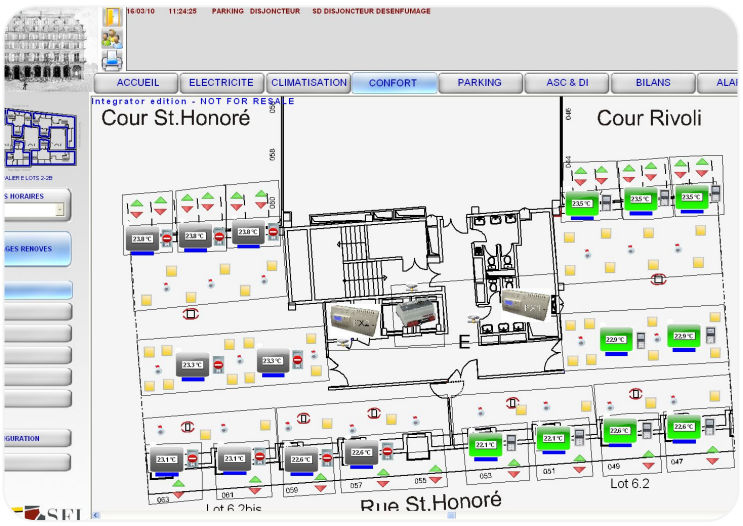
- Apparecchiature di alimentazione: unità di condizionamento e sottostazioni per la regolazione e la distribuzione dell'energia elettrica, controllate tramite dispositivi TREND IP.
- Tutti i contatori degli inquilini e i quadri elettrici centrali di bassa tensione: PcVue elabora e analizza i dati provenienti da circa 250 contatori tramite Modbus.
- Un PLC TSX gestisce l'alimentazione di emergenza (GE).

Il progetto prevede l'utilizzo di oltre 2.500 nodi LonWorks®.

L'architettura BMS è composta da 36 server Loytec L-INX, 3 stazioni di supervisione PcVue con accesso thin-client WebVue tramite Internet/intranet e NL Facilities di Newron System (utilizzando la versione Monitoring and Zoning per la sorveglianza e la suddivisione delle aree).

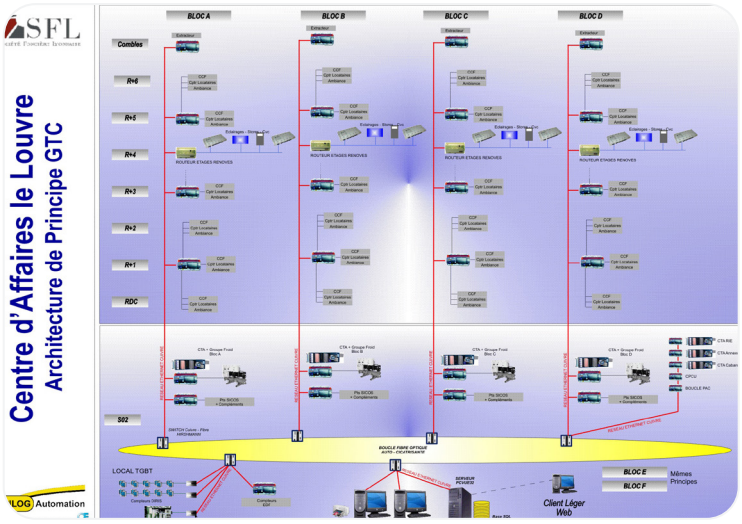
Grazie alla flessibilità e alla tecnologia avanzata di PcVue, APILOG AUTOMATION è riuscita a realizzare un'integrazione aperta tra hardware e software. La soluzione consente la gestione di tutte le apparecchiature dell'edificio e garantisce tempi di risposta rapidi in caso di emergenza. Si distingue per la sua semplicità d'uso e l'efficacia nel controllo rapido di ogni area, consentendo al contempo una riconfigurazione dinamica.

Questa applicazione si distingue per la gestione e l'ottimizzazione dei consumi energetici, raggiungendo i risparmi previsti nell'ordine del 20-30%.



CHIAVI DI SUCCESSO

- Integrazione di tutte le apparecchiature e i pannelli di controllo dell'edificio tramite diversi protocolli di comunicazione, inclusi 2.500 nodi LonWorks®.
- Accesso remoto agli schermi grafici.



RISULTATI

La soluzione con PcVue consente un risparmio energetico fino al 30%.

La piattaforma PcVue permette un controllo rapido e una riconfigurazione dinamica di ogni area dell'edificio, consentendo una risposta tempestiva alle emergenze.

STORIA DI SUCCESSO

PASSIVHAUS STEFFEN

Cliente: Passivhaus
Lussemburgo
System Integrator: GIGA-Automation



Monitoraggio di un edificio ad energia ultra-bassa.

L'edificio, tecnologicamente avanzato, comprende un centro di fisioterapia e riabilitazione, oltre agli uffici del costruttore, Steffen Holzbau. Tutti i sistemi di efficienza energetica sono monitorati da un sistema BMS PcVue con accesso al client remoto WebVue collegato tramite comunicazione BACnet ai vari dispositivi di controllo.
Quale specialista nella progettazione di edifici in legno, Steffen Holzbau ha realizzato e costruito la struttura in collaborazione con Sanichaufer, che ha sede in Lussemburgo - dove è situato l'edificio – e la società appaltatrice GIGA-Automation di Saarbrücken in Germania. GIGA- Automation è un PcVue Solutions Certified Partner che fornisce sistemi di gestione integrata degli edifici (IBMS) in Germania e Lussemburgo.La rete BACnet è stata sviluppata secondo rigorose specifiche: PcVue per la workstation operatore e il sistema di controllo DDC di SAIA Burgess per la comunicazione BACnet nativa e un Menerga Control System per i controlli della piscina e del centro terapeutico.

L'edificio è conforme allo standard Passivhaus per quanto riguarda l'efficienza energetica, con un ingombro ecologico minimo. Le zone relative al centro fisioterapico e agli uffici



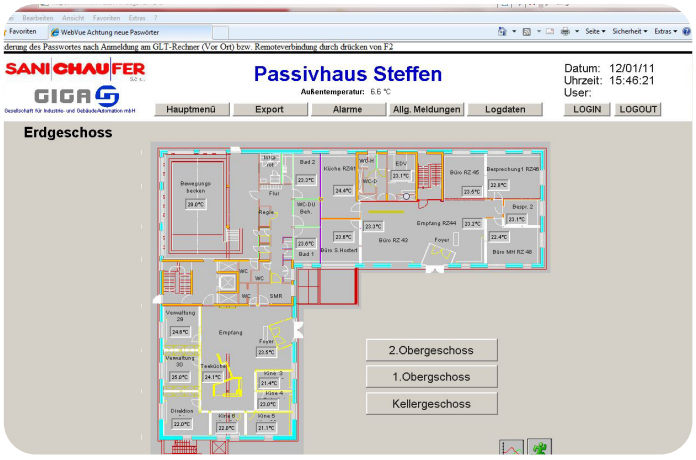
OBIETTIVI

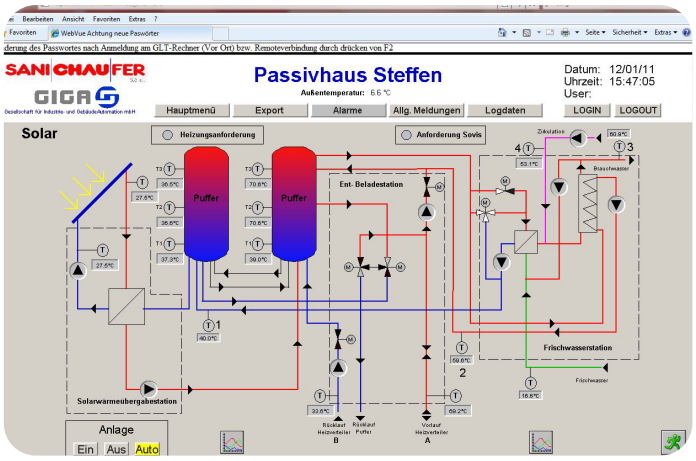
Monitorare tutti i sistemi di efficienza energetica di un edificio

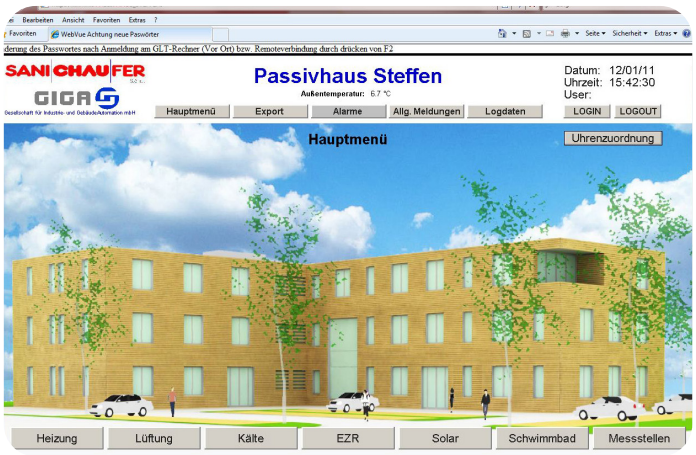
amministrativi sono state ottimizzate singolarmente per un utilizzo di energia ultra-basso su diversi tipi di sistemi di riscaldamento e raffreddamento. Due sistemi di ventilazione centrali forniscono aria sterilizzata ad entrambe le aree. L'impianto di raffreddamento e riscaldamento usa speciali sistemi convettori incorporati nei pavimenti e disposti di fronte alle superfici delle finestre.

La ventilazione è dotata di efficienti sistemi di recupero del calore e raffreddamento adiabatico. Sul tetto vi sono circa 50 m2 di pannelli solari per la produzione di acqua calda e il supporto al riscaldamento. Come backup del riscaldamento d'acqua solare (140 kW), la ventilazione e il riscaldamento della piscina sono assistiti da caldaie a pellet (100 kW) e da un sistema bruciatore a gasolio.
La piscina terapeutica in acciaio speciale è dotata di un impianto di trattamento dell'acqua per assicurarne la qualità. La piscina è provvista di una funzione controcorrente e di ugelli di massaggio subacqueo. Il riscaldamento e la deumidificazione della zona piscina sono ottenuti con una speciale unità di trattamento dell'aria.

PcVue campiona i dati da questi sistemi e dai 65 sensori in vari punti sulla facciata, sul tetto e sulla superficie esterna dell'edificio per misurare la temperatura e in alcuni casi l'umidità.
I risultati sono inviati ad un laboratorio per essere valutati e per stabilire l'influenza delle condizioni esterne sull'ambiente interno, contribuendo quindi ad ottimizzare le prestazioni energetiche dell'edificio.
Per il controllo completo della clinica e degli uffici, il processo BACnet EDE-File Import invia i dati automaticamente al database PcVue. La comunicazione BACnet fornisce accesso a 2.000 punti di I/O BACnet in totale.
Il progetto include inoltre BACnet Scheduling per il ciclo di riscaldamento della piscina. I dati storici vengono in seguito archiviati tramite Microsoft SQL Server 2008. Il reporting avviene tramite SQL Server 2008 Reporting Services (SRSS) per lo scambio di dati con il centro di controllo, inclusa l'esportazione di spreadsheet per l'analisi energetica.







CHIAVI DI SUCCESSO

- Alta affidabilità
- Controllo remoto dei vari dispositivi
- Semplicità di configurazione

RISULTATI

Ottimizzazione delle prestazioni energetiche dell'edificio

Generazione di report per l'analisi energetica



STORIA DI SUCCESSO

St. Joseph-Stift Hospital

Cliente: St. Joseph-Shift Hospital
Germania



L´ospedale St. Joseph-Stift di Dresda si affida a una soluzione in rete che protegge non solo l´edificio, ma anche molto altro

Nel suo costante impegno per garantire una maggiore sicurezza e protezione da accessi non autorizzati, oltre al monitoraggio continuo degli impianti, il dipartimento responsabile dei servizi tecnologici dell'ospedale St. Joseph-Stift di Dresda si affida alla collaudata tecnologia di gestione degli edifici di PcVue e dello specialista di porte e finestre GEZE. Nel corso del tempo, la soluzione originariamente isolata fornita da PcVue si è evoluta allargando il suo campo d´azione tramite il collegamento in rete di numerosi dispositivi.
Nella classifica delle migliori strutture sanitarie del 2019 stilata dal quotidiano Frankfurter Allgemeine Zeitung, il St. Joseph-Stift di Dresda si è piazzato tra i primi sei nella categoria "da 150 a meno di 300 posti letto": non solo un numero superiore alla media di pazienti intervistati erano soddisfatti per l´assistenza medica e infermieristica ottenuta, ma l'ospedale ha anche ricevuto ottimi voti per l'organizzazione delle procedure e dei servizi. L´ospedale, che attualmente ha 250 posti letto, cura circa 35.000 pazienti all´anno. Affinché il personale infermieristico e medico possa concentrarsi completamente sui pazienti, l´operatore ospedaliero investe regolarmente nell'infrastruttura tecnica. La nuova soluzione omnicomprensiva basata sulle tecnologie di monitoraggio e controllo di PcVue e GEZE ne è un esempio.
In origine la funzione di visualizzazione e controllo di un sistema intercomunicante già esistente veniva anche utilizzata per l´automazione di porte e serrature dell´edificio. Per soddisfare ulteriori requisiti, in particolare per quanto riguarda la pianificazione e la standardizzazione dello scambio di dati con un livello di campo eterogeneo, è emersa chiaramente la necessità di adottare una soluzione completa per le attività di monitoraggio e controllo.

Questa soluzione esiste sotto forma di PcVue, che collega porte e serrature di diversi costruttori tramite i protocolli di comunicazione OPC, ICX e BACnet. Viene immediatamente creato un potente livello di astrazione. Una soluzione particolarmente elegante è la connessione dei sistemi di controllo delle porte di GEZE tramite BACnet/IP, poiché il software PcVue include una libreria dedicata con simboli e blocchi funzione per vari tipi di moduli GEZE. Grazie a questa semplice integrazione, la connessione può essere eseguita in modo indipendente dai tecnici in sede.
PcVue consente l´implementazione di logiche complesse e specifiche per la gestione dell´edificio, necessarie a causa della particolare topologia dell´edificio dell'ospedale. Il controllo sequenziale e le opzioni di rete flessibili sono di fondamentale importanza in tali scenari. Lo stesso vale per l´interruttore di emergenza

per scopi speciali nel pronto soccorso. In caso di cambiamenti strutturali, deve essere possibile convertire le vie di fuga in qualsiasi momento. Grazie all´utilizzo di una licenza per sviluppatori, nonché all´intuitiva interfaccia di configurazione del software PcVue e alla formazione intensiva in sede, è possibile riconfigurare il sistema in qualsiasi momento da parte del personale tecnico.

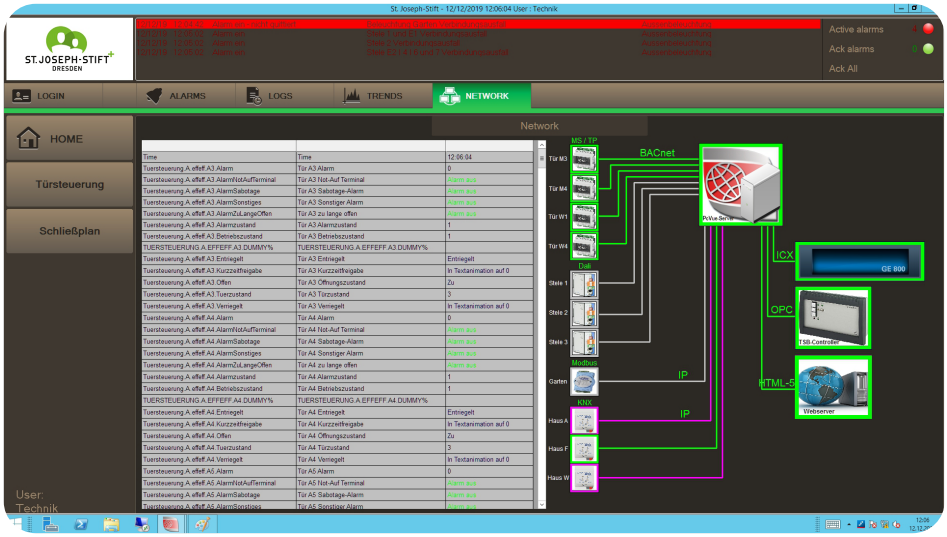
UNA MOLTITUDINE DI VANTAGGI PER VARI RUOLI UTENTE

Tra gli utenti del sistema vi sono personale medico e amministrativo. L´utilizzo di thin client basati su Web, su schermi piatti da 32" nell´ingresso e nel pronto soccorso, consente al personale di tenere sempre sotto controllo lo stato di sicurezza dell'edificio. Nelle ore non di punta, il personale medico del pronto soccorso e gli addetti all´accoglienza sono autorizzati a riconoscere determinati allarmi in modo autonomo. Torsten Klotzsche, capo del reparto dei servizi tecnici dell´edificio, descrive i requisiti del sistema come segue: "L´obiettivo è facilitare il lavoro quotidiano dei reparti operativi". Questo potrebbe essere ottenuto diminuendo il carico su determinate aree funzionali.

Il suo reparto beneficia anche delle funzionalità molto versatili del sistema. Grazie alla copertura Wi-Fi al 100% all´interno dell´area dell'edificio, in funzione dal 2019, il personale tecnico ha accesso alla visualizzazione web PcVue (WebVue) tramite notebook e tablet ovunque e in qualsiasi momento, il che rappresenta un vantaggio decisivo per addetti alla manutenzione in mobilità. Un ulteriore schermo è disponibile nell´area tecnica, che funge anche da monitor di allarme per il servizio di assistenza su chiamata.

UN´ARCHITETTURA UNIFORME E AMPIE POSSIBILITÀ DI NETWORKING

L'obiettivo strategico di Torsten Klotzsche: "ottenere un controllo intelligente delle informazioni e dei punti di controllo nevralgici con investimenti gestibili" è stato raggiunto con questa soluzione, poiché i quattro edifici principali e i quattro edifici annessi alla struttura possono essere supervisionati con un'architettura semplice ma flessibile, a prova di futuro. Il sistema di controllo è costituito da una stazione server PcVue per un massimo di 65.000 punti dati, cinque client Web e una stazione di sviluppo e test. Tutte le stazioni sono collegate tra loro in modo da poter creare, implementare e distribuire nuove versioni del progetto in qualsiasi momento. Ciò accade quasi in tempo reale, poiché i progetti PcVue non devono essere compilati prima della distribuzione. I dati e i comandi per il controllo sono attualmente scambiati tramite diversi protocolli di comunicazione, tra cui BACnet, OPC, Modbus, KNX e ICX. Inoltre, nell´interfaccia web del progetto è integrato WebScheduler, l'interfaccia utente per la gestione delle pianificazioni native di PcVue e degli oggetti delle pianificazioni BACnet. Ormai PcVue monitora persino i messaggi di stato dal sistema di interfono utilizzando il protocollo ICX. Collegare le porte garantisci maggiore trasparenza, comfort e sicurezza.





Chiudere le porte la sera, che per dimenticanza sono state lasciate aperte, è un ricordo del passato. Pertanto, ad esempio, i visitatori indesiderati che potrebbero causare molti danni in una tale proprietà, rimangono all´esterno. Invece, ora le porte vengono bloccate automaticamente dal sistema dopo un certo tempo, utilizzando una pianificazione sofisticata. L´ammissione controllata delle persone è facilmente possibile in qualsiasi momento.
Altre funzioni che sono cambiate come parte dell´integrazione sono:

- Mettere le porte interne nello stato “permanentemente aperto”, temporaneamente; ridurre i cicli della porta (movimento della porta)
- Collegamento con la stazione meteorologica; che consente di aprire e chiudere le porte di conseguenza (ad es. con forte vento) o di passare alla modalità automatica

Le prime porte GEZE sono ora collegate al sistema PcVue grazie alla semplicità di integrazione. Il collegamento in rete crea più trasparenza, offre più comfort e soprattutto rende l´edificio più sicuro. Grazie a tale tecnologia, le conversioni sono state effettuate senza influire sul normale funzionamento dell´edificio. È stato possibile per il team tecnico in sede creare un sistema intelligente di controllo delle porte, con investimenti gestibili. Nella prima fase di espansione sono state attivate tre unità di controllo delle porte, tre sistemi di chiusura, una porta girevole e diverse altre porte automatiche. L´automazione facilita anche lo svolgimento delle attività del personale, le porte non devono più essere chiuse manualmente, ai visitatori inaspettati non viene concesso l’accesso e il tecnico in sede viene facilitato nella gestione dell’edificio. Durante il ciclo di manutenzione successivo delle porte, viene effettuato un controllo per vedere quali sistemi di porte possono essere collegati al sistema PcVue che, utilizzando BACnet, può aver luogo con il minimo sforzo. Ciò semplifica il collegamento graduale del sottosistema “porte”.

ULTERIORE ESPANSIONE DEL SISTEMA

Dopo la consegna pianificata del sistema di controllo al reparto IT dell´ospedale e la relativa virtualizzazione del sistema, in un prossimo futuro sono previsti il collegamento di ulteriori porte automatiche GEZE, l´integrazione di controlli delle veneziane, nonché dell´alimentazione critica e non dell´illuminazione gestita da KNX del sistema. Anche l´integrazione di sedi remote tramite il protocollo IOT LoRa, nonché l´integrazione dei sistemi di videosorveglianza in PcVue, vengono prese in considerazione dal team tecnico. Inoltre, sono previsti interventi simili in una nuova parte dell´edificio, in cui anche la porta d´ingresso sarà collegata tramite BACnet. Grazie alla versatilità della soluzione PcVue, tutto ciò è facile da mettere in atto. I tecnici in sede dispongono quindi di un vero strumento adattabile.

STORIA DI SUCCESSO

TelecityGroup Data Center

Cliente: TelecityGroup
Francia
System Integrator: ETDE



Monitoraggio dei sistemi di distribuzione elettrica e condizionamento dell'aria

L 'integratore di sistemi ETDE ha scelto PcVue di ARC Informatique per monitorare i sistemi di distribuzione elettrica e condizionamento dell 'aria dell 'intera gamma di impianti presso il nuovo Data Centre di TelecityGroup nella regione parigina. L'apertura del software e la semplice gerarchia usata per l'architettura di comunicazione sono stati fattori determinanti in questa scelta. PcVue può, nell'ambito delle sue funzioni, generare rapporti sui consumi elettrici di ciascuno dei server gestiti dai clienti di TelecityGroup.

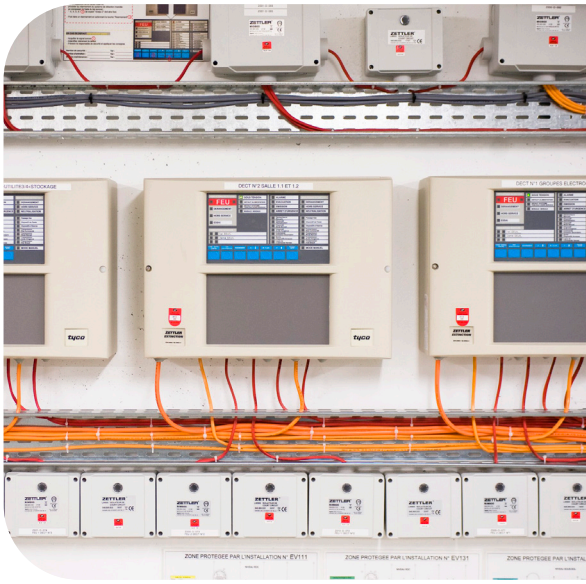
TelecityGroup, la cui sede centrale è a Londra, è il leader europeo tra gli operatori di data centre indipendenti. L'azienda progetta, sviluppa e gestisce ambienti sicuri ad elevata connettività dove infrastrutture tecniche, Web e IT possono essere ospitate in totale sicurezza. TelecityGroup gestisce 23 data centre nei principali hub commerciali europei.
Il suo nuovo edificio Condorcet, con un'area calpestabile di 3400 m2 a disposizione dei clienti, è la soluzione perfetta per le imprese che desiderano localizzare la loro infrastruttura critica in un data centre. Esso ha vinto il trofeo di "Best Data Centre in Europe" nel concorso fra i data centre europei del 2010.



OBIETTIVI

Monitorare dei sistemi di distribuzione elettrica e condizionamento dell'aria

Il nuovo sito è stato progettato in accordo agli standard internazionali ISO 27001:2005, che governa la sicurezza delle informazioni, e ISO 14001:2004, che assicura un'efficace gestione ambientale.
Nella costruzione dell'edificio sono stati implementati principi di progettazione a efficienza energetica, oltre all'uso di una sofisticata tecnologia intelligente di condizionamento dell'aria e di raffreddamento libero per ridurre il consumo di energia.
Inoltre, le opzioni multiple di connettività disponibili sul sito sono potenziate dalla connettività PANAP e SFINX, che offrono ai clienti opzioni di collegamento peering e Internet nazionali e internazionali di alta qualità.
L'edificio include un centro di monitoraggio, un NOC (Network Operations Centre), con una parete video comprendente dodici schermi da 52 pollici, ciascuno dedicato a un sistema differente: 6 schermi per la sicurezza e la videosorveglianza, 1 schermo per il rilevamento di incendi, 3 schermi per le applicazioni operative dei sistemi e due workstation PcVue.
Ogni workstation ha tre schermi: uno schermo visualizza un diagramma schematico (condizionamento dell'aria e alimentazione elettrica) sulla parete video, e due ulteriori schermi sulle stazioni operatore.
Uno per una visualizzazione dettagliata del sistema e uno schermo remoto per il monitoraggio di PC Security e che include lo schema generale.





"Abbiamo scelto PcVue per due motivi principali. In primo luogo, per poter fornire al nostro cliente, TelecityGroup, un sistema aperto, multiprotocollo, in grado di tenersi aggiornato con i nuovi standard sul mercato e compatibile con sistemi di controllo e PLC per la gestione di edifici. Il secondo motivo è che con PcVue vi sono solo due punti di conversione del protocollo. Gateway di comunicazione diretti LON o MODBUS raccolgono i dati di lettura e quindi i PLC sono direttamente accessibili tramite la rete IP. Questa architettura a semplice gerarchia è molto più affidabile ed offre un' elaborazione dei dati più veloce. Con le altre soluzioni sul mercato, possono esservi fino a 4 strati di conversione differenti prima di raggiungere un database tipo SQL", spiega Hélène Gaury di ETDE.
Per quanto riguarda l'alimentazione elettrica, PcVue supervisiona tutti i sistemi, dai trasformatori ai gruppi di continuità, ai quadri di distribuzione e ai contatori per ciascuna area server.
Per quanto riguarda il condizionamento dell'aria, PcVue include il monitoraggio dell'intero circuito dalle unità di raffreddamento alle pompe, agli impianti sul tetto e ai condizionatori d'aria degli armadi nelle aree dei server.
Il software Dream Report - parte integrale dell'offerta PcVue solutions di ARC Informatique - permette a TelecityGroup di generare completi rapporti dinamici sui sistemi e in particolare sulla quantità di elettricità usata da ciascun cliente.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Sistema aperto e multi-protocollo
- Alta affidabilità

RISULTATI

Monitoraggio completo dell'intero circuito di alimentazione elettrica e condizionamento

Generazione di report dinamici sui consumi energetici



STORIA DI SUCCESSO

Iberdrola Renewable Energies: Centro Operativo di Toledo

Cliente: Iberdrola Ingeniería Spagna
System Integrator: IBERINCO

Il telecontrollo degli impianti di energia eolica per un servizio sempre efficiente



Iberdrola Renovables è leadear mondiale nella produzione di energia da fonti rinnovabili in particolare dal vento. Iberdrola Ingeniería y Construcción, fondata nel 1995 dall'integrazione di varie società di ingegneria, ha creato un centro operativo per l'energia situato a Toledo, vicino Madrid, che gestisce e telecontrolla decine di impianti eolici per ogni regione della Spagna.
L'azienda è responsabile delle installazioni per la generazione di corrente elettrica, distribuzione e controllo e garantisce servizi che comprendono la gestione di progetti, ingegneria, rifornimento, costruzione e supporto operativo. L'obiettivo di Iberdrola Renovables è di garantire il servizio senza nessuna limitazione geografica.

IL PROGETTO E IL SISTEMA DI SUPERVISIONE

Nell'ambito di un progetto per la supervisione e il controllo dei moderni sistemi ad energia eolica, Iberdrola Ingeniería ha scelto lo SCADA PcVue di ARC Informatique per la sua affidabilità, scalabilità e le alte prestazioni in un'architettura Client-Server.

L'obiettivo principale del progetto era di rendere disponibili da remoto le informazioni, in particolare allarmi e dati storici, provenienti dagli impianti di generazione di energia eolica. Il sistema di controllo in ogni sito campiona le principali informazioni operative dei generatori e delle relative sottostazioni ed è collegato al CORE (Centro de Operacion de REnovables) attraverso un canale si comunicazione remoto. Il CORE riceve questi dati che usa per identificare e diagnosticare eventuali problemi e quindi intervenire per la soluzione. In precedenza ogni impianto eolico veniva monitorato da uno SCADA locale e gli operatori trasmettevano i dati telefonicamente.

OBIETTIVI

- Rendere disponibili da remoto le informazioni provenienti dagli impianti di generazione di energia eolica
- Garantire un servizio sempre efficiente

Tutti i dati richiesti erano salvati su disco che poi veniva spedito a chi eseguiva la registrazione delle informazioni.
Per poter monitorare da remoto gli impianti eolici e quindi telecontrollarli tramite una rete dedicata VSAT, Iberdrola Renovables ha scelto di installare nel CORE un'architettura basata su OPC con lo SCADA PcVue e vari light-client FrontVue.

UN PROCESSO FACILE ED EFFICIENTE

PcVue e FrontVue sono software windows-based che hanno la possibilità di gestire in rete milioni di punti I/O da migliaia di dispositivi.
Il sistema SCADA PcVue-FrontVue è stato implementato nel CORE per fornire agli operatori tutte le informazioni necessarie relative ai segnali delle turbine.
Vengono monitorati fino a 2,4 milioni di dati dalle stazioni FrontVue che comunicano via OPC con il front-end. La comunicazione verso la control room avviene attraverso una rete TCP/IP ethernet ridondata da 1000 Mbps.
Ogni frontend può ricevere fino a 70.000 punti I/O. Attualmente sono presenti 30 server PcVue ridondati che gestiscono milioni di variabili real-time e la rete può essere estesa senza alcuna limitazione e senza apportare modifiche strutturali.
Usando l'architettura PcVue-FrontVue, gli operatori possono analizzare nei dettagli i dati provenienti dagli impianti eolici remoti.

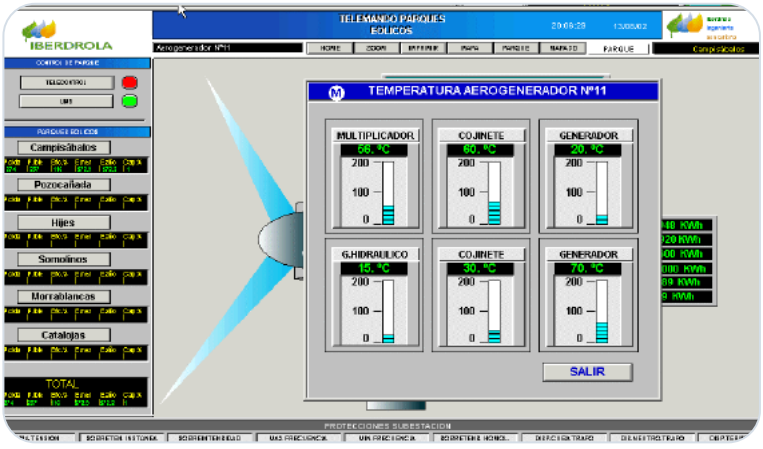
Dato l'enorme volume di informazioni (circa 350 segnali per turbina) e per agevolare le operazioni di manutenzione, la supervisione è divisa in 2 livelli:

- Il primo livello offre una panoramica degli allarmi più rilevanti, valori e contatori, necessari per monitorare le turbine e rilevare difetti che necessitano un'intervento;
- Il secondo livello è più dettagliato e permette di analizzare meglio tutti i dati delle turbine in modo che gli operatori possano immediatamente diagnosticare con accuratezza i problemi e agire di conseguenza.

Tutti i dati ricevuti vengono processati sotto forma di setpoint, dati storici, allarmi e trend. La soluzione realizzata con il software SCADA PcVue ha permesso una notevole riduzione dei costi di manutenzione, oltre a centralizzare tutte le informazioni degli impianti telecontrollati.

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

- 2,4 millioni di punti
- 270 wind farm
- 3500 Megawatt
- 6000 turbine
- 30 server PcVue ridondati



STORIA DI SUCCESSO

Iberdrola Renewable Energies: Centro operativo di Portland

Cliente: Iberdrola Renewables Inc.
USA
System Integrator: IBERINCO

PcVue è il fulcro di una soluzione per il controllo centralizzato dei parchi eolici negli Stati Uniti.





L'energia eolica è la fonte energetica in più rapida crescita al mondo e una straordinaria fonte di energia prodotta localmente. Iberdrola Renewables ha un centro nevralgico per il settore eolico presso il suo Centro di Controllo Nazionale a Portland, in Oregon.

Iberdrola Renewables è il più grande fornitore di energia eolica al mondo e il secondo in Nord America, e aiuta le aziende di servizi pubblici a rendere più "verdi" i loro portafogli energetici. Il Centro è operativo 24 ore su 24, 7 giorni su 7, 365 giorni all'anno, con personale qualificato per fornire servizi di gestione energetica, programmazione e dispacciamento della produzione. Queste capacità aiutano i clienti di Iberdrola Renewables a gestire i rischi e le incertezze nei settori del gas naturale e della produzione di energia elettrica, soddisfacendo al contempo il fabbisogno energetico con energia pulita e sostenibile.

L'azienda ha iniziato a operare in Oregon nel 2001 con 12 dipendenti. All'epoca si chiamava PPM Energy e faceva parte di Scottish Power. Nel 2010, oltre 850 lavoratori in tutti gli Stati Uniti si occupavano della manutenzione, dello sviluppo, della costruzione e della gestione di oltre 3.500 megawatt di energia eolica e di altri impianti energetici in 20 stati. Con l'obiettivo di aggiungere circa 1.000 megawatt di nuove energie rinnovabili ogni anno, questa capacità supera quella

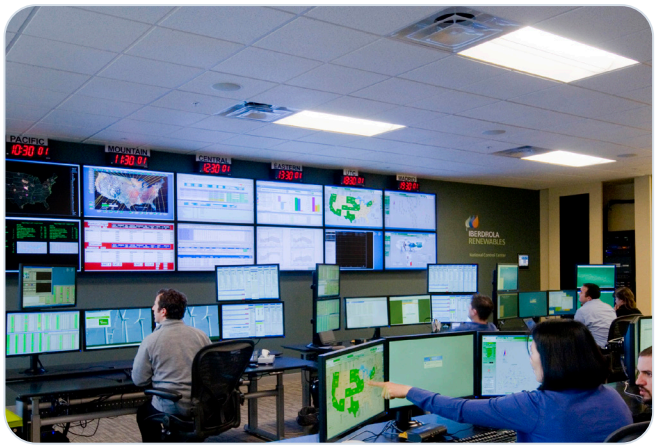
OBIETTIVI

- Monitoraggio e controllo di parchi eolici installati negli Stati Uniti, da un'unica postazione
- Gestione di un sistema di big data
- Scalabile per un elevato tasso di crescita

di qualsiasi altro fornitore di energia rinnovabile negli Stati Uniti.
L'ultima novità operativa di Iberdrola Renewables è il Centro di Controllo Nazionale. Situato in una sala che ricorda un po' il Centro di Controllo Missione della NASA, il centro ospita analisti di sistema che supervisionano ogni turbina di ogni parco eolico del paese, 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Monitorano le prestazioni e l'efficienza di ogni turbina. Tengono d'occhio l'arrivo di temporali per avvisare i tecnici sul campo e consentire loro di mettersi al sicuro prima che il maltempo si abbatta.
Aiutano persino gli scienziati a condurre ricerche pionieristiche sulla fauna selvatica nei parchi eolici. E supportano i vari gestori delle reti di trasmissione nazionali nel garantire l'affidabilità della rete elettrica, assicurando la fornitura di energia in qualsiasi circostanza! Un elemento vitale di questa operazione è il sistema SCADA. Ogni turbina eolica è dotata di una centralina di controllo in cima, contenente un PLC, un convertitore di potenza, schede di controllo e un dispositivo I/O. Sensori per la velocità e la direzione del vento, la velocità di rotazione dell'albero e numerosi altri parametri raccolgono e trasmettono i dati al PLC. Rilevando la direzione del vento, il sistema di controllo può utilizzare un sistema di imbardata motorizzato per orientare l'intera turbina nella direzione corretta per massimizzare la produzione di energia.

Tutte le turbine sono collegate a una rete locale (LAN), con la centralina di controllo di ciascuna torre eolica che utilizza Ethernet per connettersi alla base della torre, dove è presente una connessione LAN ad anello ridondante basata su fibra ottica. La LAN è collegata a una stazione di controllo remota che gestisce un sistema di controllo implementato nel CORE per consentire agli operatori di gestire e raccogliere dati, regolare le impostazioni delle turbine e fornire funzionalità intelligenti di allarme, risoluzione dei problemi e reportistica tramite la centrale operativa.

Il Centro di Controllo Nazionale dispone di un potente sistema SCADA fornito da PcVue che funge da "centro nevralgico" per tutti i parchi eolici. Collega a questa sala di controllo centrale le singole turbine, le sottostazioni, le stazioni meteorologiche, il radar per il monitoraggio di uccelli e pipistrelli e altri sistemi di sorveglianza per la tutela della fauna selvatica. Fornisce all'operatore la visibilità necessaria per supervisionare il comportamento di tutte le turbine eoliche in tutti i parchi eolici. Registrando l'attività a intervalli di tempo, il sistema SCADA consente all'operatore di determinare quali regolazioni e azioni correttive, se necessarie, devono essere intraprese. Registra inoltre la produzione di energia, la disponibilità e i segnali di errore. Offre la capacità di implementare qualsiasi requisito di conformità e di controllare (tra le altre cose) il fattore di potenza, la tensione e la produzione di potenza reattiva. Questo per gestire il contributo dei parchi eolici al controllo della tensione e della frequenza della rete. Consente inoltre agli operatori di gestire la produzione di energia in base alle esigenze di rete in tempo reale.



Il sistema SCADA comunica con le turbine tramite una rete di comunicazione che utilizza la fibra ottica per quasi tutti i collegamenti. Iberdrola Renewables utilizza turbine di vario tipo e ogni fornitore di turbine fornisce il proprio sistema di controllo/HMI. I principali vantaggi dell'utilizzo di PcVue come sistema SCADA principale sono la sua neutralità rispetto ai fornitori di turbine e il fatto di non essere vincolato a un singolo fornitore di PLC, il che gli consente di fornire formati di reporting e analisi dei dati indipendenti dal tipo di turbina. PcVue è uno dei pochi fornitori di SCADA sul mercato a non essere di proprietà di un produttore di PLC e può quindi investire interamente nella sua competenza principale, ovvero sistemi SCADA robusti e ad alte prestazioni.
Questo aspetto era di particolare importanza per Iberdrola, che gestisce parchi eolici con molti tipi di turbine e una miriade di tipi di PLC. Il team di Iberdrola ha apprezzato molto anche la facilità d'uso e di configurazione di PcVue. La possibilità

di creare icone per le schermate simmetriche animate e di utilizzare finestre pop-up ha ridotto il rischio di sovrapporre informazioni cruciali e ha contribuito a semplificare la visualizzazione SCADA. Inoltre, la creazione di modelli per contenuti e comportamenti garantisce la coerenza di tutte le animazioni nelle schermate simmetriche. Iberdrola utilizza diritti di accesso multilivello e menu associati a ciascun utente per garantire che la navigazione all'interno dell'applicazione sia personalizzata in base alle esigenze e alle autorizzazioni di ogni singolo utente. Ciò garantisce un livello di sicurezza, tracciabilità e controllo delle azioni degli utenti.
Iberdrola Renewables opera nel settore energetico globale dal 2000. In passato, con un numero limitato di turbine eoliche che immettevano energia nella rete, l'ingresso nel settore era relativamente semplice. Attualmente, la congestione è diventata un problema rilevante, con i fornitori di energia eolica che devono bilanciare la produzione di energia con gli input disponibili per la trasmissione. I requisiti sono piuttosto stringenti, pertanto Iberdrola ha progettato un sistema integrato che utilizza la limitazione della produzione tramite set-point per gestire il profilo di generazione in tempo reale. Stanno lavorando a un sistema più scalabile per adattarsi alla prossima generazione di mercati delle energie rinnovabili.

Secondo l'Amministratore Delegato e Responsabile dei Servizi Operativi - Attività Eoliche di Iberdrola Renewables a Portland, Oregon, "stiamo installando turbine eoliche che operano in armonia con altre fonti come l'energia nucleare, solare, idroelettrica e altre forme di energia in un sistema di compensazione per ottimizzare le prestazioni. Siamo all'avanguardia." Per gestire la propria attività in crescita, Iberdrola Renewables ha sviluppato reti in fibra ottica nei suoi parchi eolici negli Stati Uniti, insieme al Centro di Controllo Nazionale, una struttura all'avanguardia situata a Portland, in Oregon.
La configurazione centralizzata di PcVue offre la possibilità di gestire e tracciare le diverse versioni e modifiche delle applicazioni. Supporta inoltre l'aggiornamento automatico delle stazioni che compongono il sistema di supervisione. Ad ogni avvio di una stazione sulla rete, PcVue esegue automaticamente controlli di coerenza delle versioni delle applicazioni in uso. Senza limitazioni geografiche, il Centro Operativo ha il potenziale globale di fornire servizi di gestione energetica a qualsiasi proprietario di tali impianti. Gli impianti negli Stati Uniti producono attualmente 3.600 megawatt di energia eolica distribuiti su 50 centrali indipendenti. Iberdrola gestisce 2.479 turbine eoliche. Ogni turbina eolica fornisce circa 300-350 punti dati, che corrispondono a circa 700.000-850.000 punti dati I/O su oltre 22 server. Per far fronte alle diverse esigenze di manutenzione dei parchi eolici di Iberdrola, gli allarmi dell'applicazione PcVue sono altamente configurabili.
I messaggi di allarme possono essere stampati, visualizzati in elenchi di allarmi e archiviati. Gli operatori configurano il comportamento degli allarmi utilizzando gruppi, filtri, ordinamento, conferma e mascheramento. Possono inoltre creare contatori di allarme e associare specifici allarmi. Gli allarmi possono essere confermati dagli operatori direttamente dai dispositivi di simulazione e tali azioni possono essere trasmesse automaticamente a tutti i nodi della rete.

Iberdrola Renewables utilizza OPC come protocollo di comunicazione, insieme ad altri protocolli, per acquisire dati dai vari PLC. Le applicazioni per parchi eolici spesso utilizzano OPC™ e il driver KEPServerEX™ per comunicare senza problemi con diversi sistemi. Iberdrola utilizza il client di accesso dati OPC e il client XML OPC DA di PcVue per lo scambio di dati in tempo reale con i server di comunicazione, oltre al server OPC DA per facilitare lo scambio di dati con applicazioni di terze parti. Tutti i dati acquisiti vengono instradati al Centro di Controllo Nazionale. Il team di sviluppo del Centro di Controllo Nazionale in Oregon ha

CHIAVI DI SUCCESSO

- Architettura robusta e affidabile, facilmente estendibile a nuovi parchi eolici.
- Scalabile fino a centinaia di migliaia di tag accessibili da più client. 3500 Megawatt.
- Sistema aperto che consente una facile integrazione con altre tecnologie di automazione.

riscontrato che la soluzione PcVue è affidabile, scalabile e facile da configurare. CORE è rimasto operativo con grande successo. PcVue fornisce una visualizzazione unificata che consente una facile rappresentazione grafica e una gestione complessiva della miriade di sistemi presenti, dal PLC all'HMI e al sistema di controllo installato sulle turbine. Secondo il Direttore Generale del Centro di Controllo. "Oltre a controllare e gestire le nostre turbine, monitoriamo le migrazioni degli uccelli e le condizioni meteorologiche, quindi avevamo bisogno di un sistema con un'interfaccia grafica semplice e intuitiva che ci permettesse di reagire tempestivamente."
Il nuovo software SCADA PcVue si integra e si connette alle turbine eoliche tramite l'interfaccia PcVue-GUI, fungendo da client leggero per l'applicazione PcVue e gestendo fino a 2,5 milioni di elementi dati. Questa configurazione fornisce all'operatore tutte le informazioni necessarie sui segnali delle turbine. Iberdrola Renewables utilizza questa architettura client-server distribuita con un meccanismo di ridondanza per garantire la tolleranza ai guasti del sistema. Grazie alle funzionalità di ridondanza integrate in PcVue, Iberdrola Renewables è in grado di garantire la continuità della raccolta dati in caso di guasto di un componente del sistema. PcVue supporta inoltre reti duali sia per la comunicazione con le apparecchiature sul campo sia tra le stazioni PcVue.

Ogni componente e ogni stazione nella configurazione ha uno stato di validità che consente agli operatori di visualizzare le condizioni del sistema in tempo reale. Queste stazioni client comunicano tramite OPC con i front-end di comunicazione ridondanti collegati alla rete Ethernet TCP/IP a 1.000 Mbps. Ogni front-end è in grado di ricevere fino a 100.000 I/O. Grazie all'architettura PcVue, gli operatori possono visualizzare in tempo reale i dettagli dei dati provenienti dai parchi eolici remoti. La supervisione è organizzata su due livelli per gestire l'elevato volume di informazioni (circa 350 segnali per turbina) e per facilitare le operazioni e la manutenzione degli impianti.

Un primo livello di supervisione fornisce una panoramica degli allarmi, dei valori e dei contatori più rilevanti, sufficiente per monitorare le turbine in condizioni normali e individuare i guasti da correggere. Un secondo livello di supervisione, più dettagliato, viene attivato su richiesta per visualizzare dati selezionati provenienti dalla turbina, consentendo agli operatori di diagnosticare immediatamente e con precisione eventuali guasti e di definire le azioni correttive.
I dati ricevuti possono essere elaborati come setpoint, dati storici, gestione degli allarmi, analisi di tendenza e altro ancora.
Il sistema di controllo in ogni impianto raccoglie le principali informazioni operative dai generatori e dalla relativa sottostazione. Il sistema di controllo è collegato al Centro di Controllo Nazionale tramite un canale di comunicazione remoto, il che facilita la manutenzione. Il Centro riceve queste informazioni e le elabora in una struttura organizzata e semplificata che consente una facile identificazione e diagnosi dei guasti. Ciò attiva le azioni appropriate per la loro risoluzione: ripristino da remoto o attivazione delle squadre di manutenzione locali. Di conseguenza, si riducono i tempi medi di fermo e aumenta la disponibilità.

CARATTERISTICHE TECNICHE PRINCIPALI

- 1.000.000 I/O
- 2479 turbine eoliche
- 50 parchi eolici
- 3600 Megawatt
- 22 server PcVue ridondanti

RISULTATI

PcVue consente il controllo remoto dei parchi eolici statunitensi dal Centro di Controllo Nazionale di Portland, Oregon.

PcVue è un modello completo per parchi eolici che consente un'espansione immediata per i nuovi siti.

STORIA DI SUCCESSO

PcVue fornisce la piattaforma software SCADA per il primo impianto fotovoltaico con accumulo di energia a batteria in Spagna

Cliente: Iberdrola Renewables Inc. Spagna
System Integrator: Ingeteam



Quando Iberdrola ha preso in considerazione un progetto pionieristico in Spagna, che prevedeva l'installazione di batterie per la prima volta in un impianto fotovoltaico, non ha esitato a rivolgersi a PcVue per la fornitura della piattaforma software per il monitoraggio della produzione e la gestione del carico. Il sistema SCADA di PcVue ha ampiamente soddisfatto le aspettative in termini di prestazioni, facilità di installazione e compatibilità pressoché totale con tutti i tipi di hardware.

Il complesso di Campo Arañuelo è un ambizioso progetto fotovoltaico della società energetica Iberdrola, con un investimento di 80 milioni di euro. Il complesso, situato nel comune di Romangordo (Cáceres, Estremadura), è composto da tre impianti fotovoltaici, denominati Arañuelo I, II e III, con una potenza installata totale di 143 MW.
L'intero impianto genera energia rinnovabile equivalente al fabbisogno energetico di una popolazione di 65.000 abitazioni all'anno e impedirà l'emissione di 41.000 tonnellate di CO^2 nell'atmosfera ogni anno.



Arañuelo III, l'impianto più recente, con una potenza di 40 MW, è entrato in funzione nel 2022 e presenta una particolarità che lo rende un'installazione unica in Spagna: è il primo impianto fotovoltaico con batterie, la cui potenza è di 3 MW e la cui capacità di accumulo raggiunge i 9 MWh. Inoltre, le batterie sono state integrate nell'impianto fotovoltaico stesso in modo distribuito. Nello specifico, le batterie sono state collegate in modalità di accoppiamento in corrente continua (CC), ovvero connesse allo stesso ingresso CC dell'inverter a cui sono collegati i pannelli fotovoltaici.

I vantaggi di questa nuova struttura consistono in una maggiore efficienza e in un migliore utilizzo della produzione solare in eccesso. In altre parole, si raggiunge un livello superiore di ottimizzazione dell'impianto.
Ingeteam, azienda specializzata nella conversione elettrica, ha fornito a Iberdrola tutto il necessario, dai sistemi di alimentazione come sottostazioni elettriche, inverter solari e container per batterie, al sistema di monitoraggio SCADA (Supervisione, Controllo e Acquisizione Dati).

20 ANNI COME PIATTAFORMA SOFTWARE DI IBERDROLA

Per Ingeteam, la scelta del sistema SCADA è stata molto semplice, grazie alla collaborazione con PcVue Spagna, azienda appartenente al gruppo francese ARC, che da oltre 20 anni fornisce la sua piattaforma software a Iberdrola.

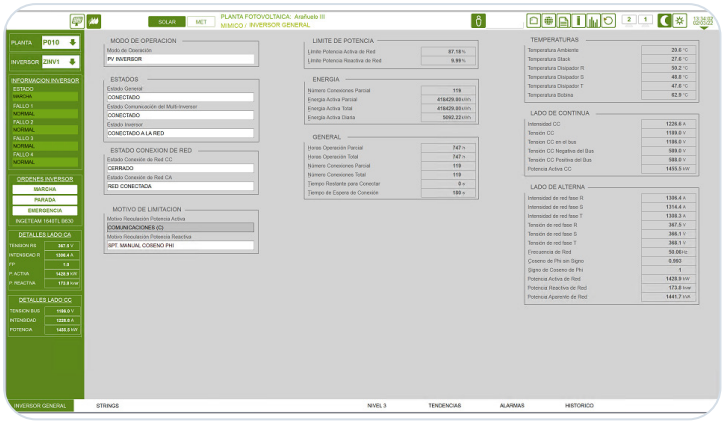
"La piattaforma, in questo caso configurata e installata da Ingeteam, è lo strumento centrale di digitalizzazione dell'impianto solare. Consente il monitoraggio della produzione e la gestione del carico" spiega Vincent Reynaud, CEO di PcVue Spagna.

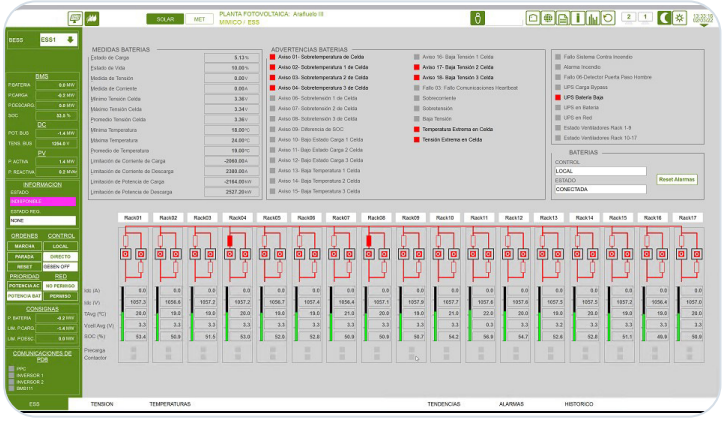
L'implementazione da parte di Ingeteam è stata garantita dalla certificazione e dalla formazione sulla piattaforma PcVue, ottenute tramite precedenti sessioni di formazione. A ciò si è aggiunto, durante tutto il progetto, il supporto tecnico locale continuo offerto da PcVue Spagna da Irun (Paesi Baschi).

Le funzionalità tecniche fornite dal software PcVue a Ingeteam e Iberdrola si suddividono in tre aree principali, la prima delle quali è l'acquisizione dei dati di campo. In questo ambito, la chiave del successo è stata la quasi totale compatibilità con le apparecchiature presenti sul mercato e, in particolare, con protocolli nativi come IEC 104, IEC 61850, DNP3 (Distributed Network Protocol versione 3) e ICCP (Inter-Control Center Communications Protocol), tutti approvati da enti di riferimento in tutto il mondo.

Un secondo aspetto coperto da PcVue è l'architettura ad alta disponibilità, grazie all'integrazione della piattaforma con più stazioni e server ridondanti, architetture ibride con server ospitati nel cloud o nei data center. Infine, la visualizzazione dei dati è garantita dalla possibilità di immettere comandi in tempo reale su diversi supporti, dai PC con browser web HTML5 ai messaggi di notifica per dispositivi mobili e alle informazioni contestuali.

La complessità del processo supervisionato è evidente descrivendo l'implementazione di PcVue per Iberdrola tramite Ingeteam. Ciò ha assunto la forma di un'architettura client/server che, tramite 11 PLC (controllori logici programmabili), raccoglie informazioni da inverter, stringhe (gruppi di pannelli solari collegati in serie), torri meteorologiche, sottostazioni elettriche, ecc., dal PPC (Power Plant Controller) dell'impianto e dall'EMS (sistema di gestione delle batterie).
Le esigenze di Iberdrola in termini di capacità di gestione dimostrano l'ambizione del progetto e la capacità di PcVue di soddisfare gli elevati requisiti. Infatti, tramite il protocollo Modbus TCP, il sistema gestisce 17.000 segnali, di cui 9.000 sono allarmi e 2.000 sono dati storici e servono per monitorare le tendenze.





RACCOLTA DIRETTA DEI DATI

L'idoneità di PcVue per l'impianto fotovoltaico Arañuelo III, così come per molte altre applicazioni, va ben oltre le prestazioni descritte.

"PcVue offre la possibilità di raccogliere dati di campo tramite protocolli di comunicazione nativi, senza un livello software intermedio, come IEC 104», sottolinea Vincent Reynaud. «Questa soluzione è inoltre scalabile e la sua gestione è intuitiva quando si tratta di aggiungere più server e/o client di visualizzazione"

Anche il suo grado di compatibilità è eccellente: "Essendo aperto, può fornire i suoi dati a sistemi di terze parti, come il CORE (Centro Operativo per le Rinnovabili) di Iberdrola a Toledo, garantendo sempre una qualità ottimale dei dati", afferma Vincent Reynaud. Anche le attività di manutenzione dell'impianto sono facilitate grazie agli strumenti forniti da PcVue.

Ingeteam apprezza molto il supporto fornito da PcVue, così come le sue prestazioni.

"Oltre ad essere lo strumento approvato da Iberdrola per gli impianti fotovoltaici, abbiamo verificato nella pratica che si tratta effettivamente di un sistema potente e flessibile", afferma Ángel Medrano, Direttore dei Servizi di Ingegneria di Ingeteam.

"È un sistema completo che integra numerose funzionalità e che, pertanto, permette di fare a meno di software aggiuntivi per la risoluzione del progetto".

UNA PROPOSTA INDIPENDENTE

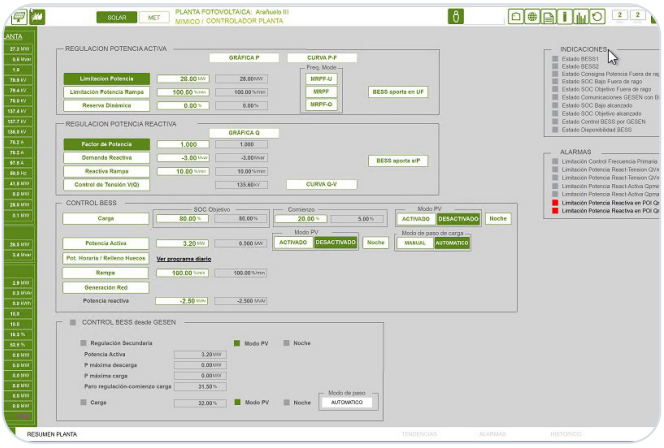
Un fattore distintivo di PcVue SPAIN e del gruppo ARC è la totale dedizione allo sviluppo software e la sua indipendenza dai fornitori di PLC. Inoltre, la disponibilità di numerosi protocolli nativi consente la comunicazione diretta con le apparecchiature.

«La gestione del database in tempo reale per filiale facilita la manutenzione degli impianti durante tutto il loro ciclo di vita, indipendentemente dalle dimensioni delle applicazioni installate», spiega Vincent Reynaud.

La presenza di PcVue nel settore delle energie rinnovabili ha Iberdrola come uno dei suoi clienti principali, ma è diffusa anche nel controllo di molti altri impianti fotovoltaici e parchi eolici. Siemens Gamesa, ad esempio, utilizza PcVue per il suo centro di controllo turbine a livello globale da 10 anni. General Electric, dal canto suo, ha installato la piattaforma PcVue in oltre 300 parchi eolici.

La scelta di PcVue per il sistema SCADA di questo impianto fotovoltaico di ultima generazione di Iberdrola – unico in Spagna per l'installazione di batterie integrate negli impianti stessi – rappresenta un'ulteriore pietra miliare per l'azienda del gruppo ARC nella sua lunga collaborazione con questa società elettrica, punto di riferimento mondiale nel settore delle energie rinnovabili.

Già nel 2003, Iberdrola scelse PcVue per la realizzazione del suo centro di controllo per gli impianti di energia rinnovabile: il CORE (Centro Operativo per le Energie Rinnovabili) di Toledo, la cui missione è garantire il controllo remoto di parchi eolici, centrali solari e idroelettriche da un'unica postazione. Iberdrola scelse il software PcVue per la sua affidabilità, scalabilità e alte prestazioni in un'architettura dati client/server. La stretta collaborazione tra Iberdrola e il Gruppo ARC si è trasformata in una partnership di lunga data e oggi si contano oltre 4 milioni di punti connessi all'interno dell'architettura PcVue. Si è evoluta in una piattaforma di livello mondiale con protocolli di comunicazione nativi particolarmente adatti alla gestione dell'energia e



all'interoperabilità delle reti intelligenti, come il client IEC 61850 (certificato da DNV KEMA), il client e il server IEC 60870-5-104 e il master DNP3.

Il clamoroso successo, l'esperienza, la competenza e gli sviluppi interni hanno reso ARC Group un fornitore di fiducia anche in Scozia (Scottish Power Control Center), negli Stati Uniti (Avangrid Control Center), in Australia (Battery Energy Storage System) e in Brasile (Neoenergia Control Center). La stessa Iberdrola utilizza la piattaforma PcVue in installazioni di prestigio come Pizarro, il più grande impianto fotovoltaico d'Europa con i suoi 590 MW.

CHIAVI DI SUCCESSO

Iberdrola ha scelto il software PcVue per la sua affidabilità, scalabilità e prestazioni elevate in un'architettura dati client/server.

STORIA DI SUCCESSO

Impianto solare elettrico fotovoltaico

Cliente: STAER SISTEMI
Italia
System Integrator: STAER SISTEMI



Soluzione per il monitoraggio e il controllo di impianti fotovoltaici fino al livello di singola stringa con PcVue.

Un sistema di monitoraggio delle prestazioni è fondamentale per un impianto fotovoltaico (FV). Il sistema deve registrare in tempo reale la quantità di energia prodotta per garantire che l'efficienza di conversione complessiva dell'impianto rimanga inalterata nel tempo e consentire una risposta immediata a qualsiasi evento che ne comprometta le prestazioni.

Tutti conosciamo il contatore elettrico domestico utilizzato dalla compagnia elettrica per registrare e fatturare mensilmente i kilowattora consumati. Nel corso dell'anno, queste bollette possono essere confrontate per determinare il consumo mensile. Mentre questo esempio illustra il consumo effettivo, il monitoraggio della produzione con gli impianti fotovoltaici è diverso.
Anche il contatore viene utilizzato per misurare l'energia prodotta, ma, anziché su base mensile, siamo interessati alla quantità di energia prodotta in brevi intervalli di tempo, ad esempio ogni ora o ogni 5 minuti. La frequenza di registrazione richiede contatori più sofisticati rispetto a quelli residenziali, chiamati data logger. I data logger inviano i dati a un sistema di memoria che può essere archiviato per un utilizzo successivo. Sono inoltre dotati di interfacce di comunicazione che consentono a un computer di connettersi e recuperare i dati.

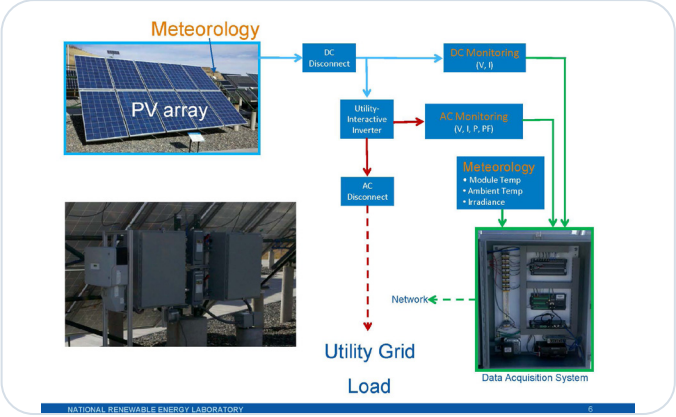
La maggior parte delle aziende elettriche statunitensi ha adottato criteri e linee guida standard per l'interconnessione della generazione distribuita (DG) alle proprie reti di distribuzione elettrica. Gli impianti fotovoltaici riducono efficacemente il carico dei clienti e, in condizioni di carico minimo, possono esportare energia verso la rete elettrica tramite una transazione nota come "net metering" (NEM). L'Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) ha raccomandato agli integratori di impianti fotovoltaici una serie di linee guida (IEEE P1547.6) per supportarli nella progettazione di sistemi operanti in parallelo con le reti elettriche.

OBIETTIVI

- Comprendere e mantenere l'efficienza di conversione del sistema fotovoltaico.
- Intervenire tempestivamente in caso di degrado delle prestazioni del sistema.

I software SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) avanzati trovano applicazione ideale per supportare il funzionamento di un'azienda elettrica. Le sequenze di automazione gestite tramite sistemi SCADA includono: rilevamento, localizzazione, isolamento e ripristino del carico (FDIR). Queste sequenze rilevano un guasto, lo localizzano in un segmento di linea, aprono gli interruttori intorno al guasto e ripristinano le fonti non

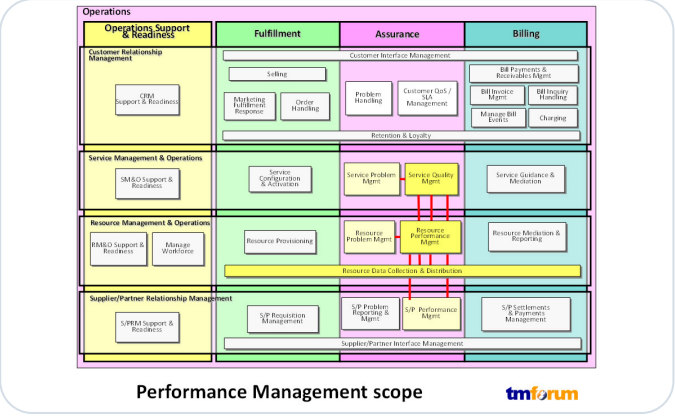
guaste tramite la sottostazione e fonti alternative, se disponibili.
Gli algoritmi implementati da SCADA lavorano per ridurre al minimo la durata e l'estensione del guasto in modo sicuro, migliorando significativamente gli indicatori di prestazione SAIDI (System Average Interruption Duration Index) e SAIFI (System Average Interruption Frequency Index) per i clienti su tali linee. Un'ulteriore sequenza importante è il controllo automatico del carico delle apparecchiature e dei limiti termici per determinare se i trasferimenti di carico possono avvenire in sicurezza.



I moderni sistemi SCADA comunicano utilizzando protocolli standard come IP e reti LAN Ethernet sicure, che offrono un miglioramento significativo rispetto a un sistema seriale, tra cui il supporto di comunicazioni peer-to-peer, accesso multiplo agli interruttori di collegamento e semplificazione dell'accesso remoto da parte del personale addetto alla manutenzione delle comunicazioni e dell'automazione. I vantaggi della gestione della generazione distribuita includono: maggiore efficienza; Migliore sicurezza dell'approvvigionamento; migliori capacità di risposta alla domanda; prevenzione della sovracapacità; migliore gestione dei picchi di carico; riduzione delle perdite di rete; differimento dei costi delle infrastrutture di rete; supporto alla qualità dell'energia; maggiore affidabilità; e monitoraggio ambientale.

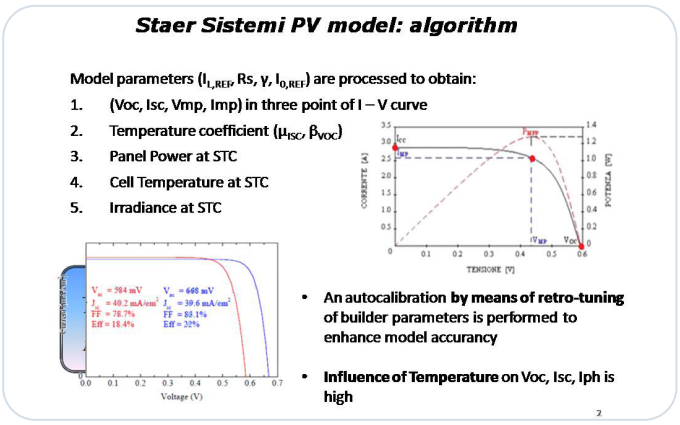
Le applicazioni basate su SCADA offrono un valore straordinario perché forniscono una gamma flessibile di combinazioni e configurazioni personalizzabili che garantiscono un equilibrio tra costi e affidabilità.
La generazione distribuita è considerata una risorsa di generazione più desiderabile perché è "più vicina" al cliente ed è più economica rispetto alla generazione da centrale e alla relativa infrastruttura di trasmissione.
Sebbene gli svantaggi della generazione distribuita, dal punto di vista dell'azienda elettrica, risiedano nella complessità della gestione remota, nella logistica di consegna del combustibile (per la generazione distribuita basata su motori a combustione), nei costi di connessione, dispacciamento e previsione della produzione (per l'energia eolica e solare), il sistema SCADA contribuisce a compensare tali costi attraverso l'automazione e le capacità di monitoraggio remoto e in tempo reale.

Il monitoraggio degli impianti fotovoltaici, a causa della volatilità della radiazione solare a livello del suolo, dovuta principalmente alla turbolenza atmosferica, richiede ai sistemi SCADA capacità in tempo reale e una frequenza di campionamento elevata (5 secondi o meno) delle principali variabili fisiche.
In qualità di progettista di sistemi di monitoraggio per impianti fotovoltaici, Staer Sistemi ha condotto test su numerosi sistemi SCADA industriali, verificando la presenza di requisiti quali velocità di campionamento elevate, flessibilità, scalabilità, facilità d'uso e programmazione, e ha scelto PcVue.



Questa scelta ha permesso ai progettisti di gestire con sicurezza flussi di dati nell'ordine di diverse migliaia di misurazioni al secondo e di concentrarsi sugli aspetti più specifici dell'applicazione. Le funzionalità di PcVue consentono il monitoraggio e il controllo di tutti i vari componenti e sottosistemi dell'impianto, inclusi inseguitori, inverter, sottostazioni di rete e contatori.
Il sistema basato su PcVue registra qualsiasi problema e attiva allarmi, consentendo al personale tecnico di riparare o sostituire i

componenti o di ottimizzare il processo di funzionamento dell'impianto.



Il confronto automatico tra i dati di produzione calcolati e quelli reali (forniti dal data logger) fornisce un'indicazione precisa delle prestazioni o dello stato di salute dell'impianto ogni minuto o meno. Oggi il monitoraggio e l'analisi delle prestazioni degli impianti fotovoltaici sono diventati di fondamentale importanza a causa dell'aumento dei costi di esercizio e manutenzione, nonché della riduzione della produzione dovuta al possibile degrado delle prestazioni durante il ciclo di vita delle apparecchiature dell'impianto.
Ciò significa che l'utilizzo di un sistema di monitoraggio può diventare essenziale per garantire elevate prestazioni, tempi di inattività ridotti e rilevamento dei guasti di un impianto fotovoltaico durante l'intero ciclo di vita.
A livello di corrente alternata, gli inverter espongono porte RS485, CAN o Ethernet per consentire una semplice connessione tramite i driver di comunicazione nativi del sistema SCADA. PcVue supporta un'ampia gamma di protocolli standard per la gestione di qualsiasi tipo di inverter.
Tutti i dati raccolti vengono integrati dal sistema SCADA con un timestamp per l'elaborazione in tempo reale: allarmi e visualizzazione, analisi delle tendenze e archiviazione per le attività di reporting.

Le funzionalità SCADA vengono inoltre utilizzate per il monitoraggio di relè di protezione della rete, contatori di energia, stazioni/sensori meteorologici, quadri di controllo BT (bassa tensione) e AT (alta tensione), interruttori BT, trasformatori e, in generale, qualsiasi dispositivo in grado di influenzare, direttamente o indirettamente, la produzione dell'impianto.

Inoltre, per rendere le applicazioni di gestione fotovoltaica il più efficaci possibile, è importante tenere in considerazione altri aspetti delle funzionalità delle applicazioni SCADA al fine di supportare le operazioni dell'impianto.

PcVue, ad esempio, offre configurazione dinamica, architetture di configurazione stand-alone, client-server e web, ridondanza, supporto per l'analisi delle tendenze storiche e in tempo reale, nonché una gestione avanzata degli allarmi.
Per quanto riguarda la conformità, il supporto di protocolli come IEC 61850 e DNP3 consente la comunicazione con diversi dispositivi delle sottostazioni elettriche, aspetto fondamentale quando l'azienda elettrica locale è impegnata nell'implementazione di una Smart Grid.



L'interfaccia grafica intuitiva con visualizzazioni 2D e 3D, lo scheduler e un motore basato sugli eventi semplificano notevolmente i processi di gestione. Infine, le funzionalità di accesso web garantiscono mobilità e accesso a dispositivi remoti, rendendo PcVue la soluzione SCADA ideale per il monitoraggio del fotovoltaico.



CHIAVI DI SUCCESSO

- Rilevamento, localizzazione, isolamento e ripristino del carico dei guasti (FDIR)
- Minimizzare la durata e l'entità dei guasti, garantendo al contempo la sicurezza
- Migliorare gli indici SAIDI e SAIFI per i clienti sulla linea di alimentazione
- Monitorare i carichi delle apparecchiature e i limiti termici per consentire trasferimenti di carico sicuri
- Scalabile fino a diverse migliaia di misurazioni al secondo, con la capacità di filtrare automaticamente gli aspetti più critici del sistema
- Monitorare e controllare tracker, inverter, sottostazioni di rete e contatori
- Registrare le operazioni e fornire allarmi per la manutenzione e la messa a punto delle prestazioni dell'impianto
- Monitorare la produzione in tempo reale rispetto alla produzione prevista e fornire metriche di prestazione in tempo reale

RISULTATI

Efficienza di conversione

Sicurezza dell'approvvigionamento

Qualità dell'energia

Affidabilità

Gestione dei picchi di carico

Capacità di risposta alla domanda

Capacità di monitoraggio ambientale

Sovracapacità

Perdite di rete

Costi dell'infrastruttura di rete

STORIA DI SUCCESSO

PcVue al centro di un sistema agrivoltaico

Cliente: TSE
Francia
System Integrator: TSE



LE TETTOIE AGRICOLE DI TSE

La transizione verso l'utilizzo di fonti energetiche sostenibili è la sfida principale della nostra epoca. La riduzione delle emissioni, l'ottimizzazione dei consumi, l'energia pulita e accessibile a tutti e la de-carbonizzazione sono alcune delle sfide da affrontare per preservare l'ambiente e combattere l'insicurezza energetica.Di fronte a queste numerose sfide, stanno emergendo una serie di iniziative per costruire un nuovo modello energetico più solido e sostenibile. Una di queste è l'agrivoltaico, un sistema che abbina la produzione di energia rinnovabile con la valorizzazione delle colture agricole.

IL FOTOVOLTAICO PER L'AGRICOLTURA

Il concetto è semplice: i pannelli fotovoltaici vengono installati sui tetti dei fienili e di altre strutture agricole. Sono progettati per essere integrati nella rete elettrica in un ambiente rurale. Gli agricoltori possono così produrre la propria energia a costi inferiori e senza compromettere la produzione agricola.
TSE è uno dei principali operatori indipendenti nel settore dell'energia solare in Francia. L'azienda è stata fondata più di dieci anni fa per sviluppare centrali solari e soluzioni agrovoltaiche che trasformano l'energia solare in elettricità.

TSE supporta i propri clienti e partner nella costruzione dell'intera catena del valore dell'impianto solare, dalla progettazione al finanziamento, alla costruzione, alla supervisione e fino alla gestione operativa.
Nel 2022, TSE ha inaugurato il suo primo sito pilota agrovoltaico su 3 ettari ad Amance, in Francia. Un sistema di ombreggiamento fotovoltaico con una capacità di 2,4 MWp, equivalente al consumo di energia elettrica di una comunità di 1.350 abitanti, è stato installato su coltivazioni su larga scala di soia, grano, segale da foraggio, orzo invernale e colza.
Il progetto è nato a causa dei limiti di produzione dell'azienda agricola. Da oltre un decennio soffriva di estati molto calde e aride. La tettoia agricola, sviluppata da TSE, è stata scelta dagli agricoltori perché è progettata con ombreggiature rotanti. Queste tettoie con ali mobili permettono al sistema di mitigare le condizioni climatiche nella stagione estiva, abbassando la temperatura nelle zone ombreggiate.

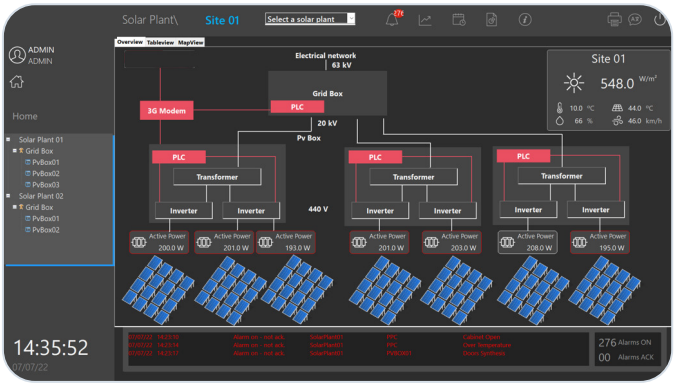
INSTALLAZIONE DELLA TETTOIA AGRICOLA AD AMANCE

La tettoia agricola è composta da una grande struttura ombreggiante dotata di pannelli solari con sistemi di inseguimento fissati su cavi a 5 metri di altezza dai campi. È previsto anche un sistema di supervisione per controllare l'orientamento dei pannelli, a seconda delle condizioni meteorologiche, e per automatizzare completamente l'acquisizione dei dati operativi.
Dopo aver condotto un'analisi di mercato, la Divisione Data & Optimization di TSE ha scelto la piattaforma PcVue per implementare lo SCADA (Supervisory Control & Data Acquisition).
Tra i criteri decisivi per la scelta della piattaforma PcVue rispetto a diversi altri concorrenti, c'è stata la

possibilità di avere un controllo completo sulla piattaforma, la facilità di sviluppo, sfruttando una soluzione solare dedicata fornita con la piattaforma e la qualità del servizio del team di supporto tecnico.

In loco, il sistema di supervisione gestisce un database di 25.000 punti dati. Un display ottimizzato consente agli operatori di comprendere rapidamente la priorità degli allarmi, favorendo una rapida risoluzione dei problemi. L'architettura prevede un controller centrale con PcVue che funge da server di acquisizione dati. Questo sistema è collegato con tutte le apparecchiature di trasformazione dell'energia solare e con diverse NCU (unità di controllo della rete) per il controllo e l'inseguimento di ciascuna delle 612 tettoie solari che compongono la struttura della copertura. Dei controllori specifici gestiscono l'acquisizione dei dati ad alta velocità con periodo di campionamento fino a 10 millisecondi. L'acquisizione ad alta frequenza permette di ottenere modelli matematici accurati in tempo reale. I dati raccolti molto precisi vengono utilizzati anche per determinare la risposta del sistema in condizioni specifiche di interesse.

TSE ha stretto una partnership con l'Ecole des Mines, dell'Università di ricerca PSL, per lavorare su alcuni temi legati al fotovoltaico. Il resto della ricerca e dello sviluppo viene svolto internamente. Ad esempio, dalla stazione fotovoltaica vengono effettuati numerosi test per garantire che fattori come la tensione dei cavi, la potenziale erosione del sistema di culle, ecc. non influiscano sulla durata della stazione.
Il progetto pilota presso il sito di Amance è il primo dimostratore di 9 anni per TSE. TSE, azienda specialista in energia solare, ha 3 progetti simili in fase di costruzione e altri 12 progetti pilota in fase di sviluppo.



Esempio mimico PcVue (supervisione impianto fotovoltaico)



Esempio mimico PcVue (supervisione impianto fotovoltaico)

CHIAVI DI SUCCESSO

- Controllo completo sulla piattaforma
- Facilità di sviluppo
- Qualità del servizio del team di supporto tecnico

STORIA DI SUCCESSO

PcVue è stato scelto per controllare la sottostazione di Alto Jahuel, la più grande del Sistema Elettrico Nazionale cileno

Cliente: Transelec
Cile
System Integrator: SCADATECH



Con quasi 10.000 chilometri di linee e oltre 60 sottostazioni, dalla regione di Arica y Parinacota alla regione di Los Lagos, Transelec è il principale operatore di reti ad alta tensione in Cile. Più di 70 anni di esperienza nel settore energetico sono alla base del suo vasto know-how, permettendole di dare lavoro a oltre 500 persone. Rappresenta inoltre un tassello fondamentale nel progresso del Paese, essendo la principale società di trasmissione di energia elettrica del Cile per il 98% della popolazione, dal nord a gran parte del sud, con una quota pari all'84,5% del Sistema Elettrico Nazionale.

Transelec è impegnata nel continuo potenziamento del servizio elettrico al fine di renderlo sempre più robusto e quindi consentire la connessione di fonti rinnovabili, procedendo allo stesso tempo nel processo di decarbonizzazione delle fonti energetiche.
Transelec è di proprietà di un consorzio composto dalle società Canadian Pension Plan Investment Board, British Columbia Investment Management Corp., Public Sector Pension Investment Board e China Southern Power Grid International.

Il compito principale di Transelec è fornire un servizio elettrico senza interruzioni in cui l'energia viene trasportata lungo linee di trasmissione ad alta tensione a partire dalle centrali di generazione fino alle città e agli stabilimenti industriali ed estrattivi. Le sottostazioni convertono l'energia in bassa tensione per la distribuzione agli utenti finali, contribuendo al miglioramento della qualità della vita, e di conseguenza allo sviluppo del Paese.

OBIETTIVI

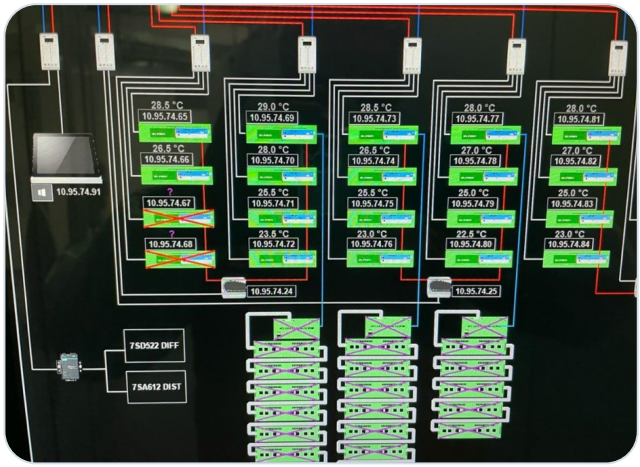
- Automatizzare la sottostazione più grande del Sistema Elettrico Nazionale
- Fornire una piattaforma scalabile e multifunzione e ridurre i rischi per gli operatori nell'esecuzione delle manovre, trasferendo le operazioni alle sale di controllo delle singole cabine

Tra le varie sottostazioni spicca quella di Alto Jahuel, situata nella Regione Metropolitana di Santiago: è la sottostazione di maggiore capacità nel Sistema Elettrico Nazionale, con una potenza installata di 2.554 MVA. Essa dispone di cabine con tutti i livelli di tensione del sistema di trasmissione cileno: 500 kV, 220 kV, 154 kV, 110 kV, 60 kV e 13,2 kV.

IL PROGETTO

Per questo progetto Transelec ha scelto SCADATECH, in quanto specialista nello sviluppo e nell'implementazione di sistemi SCADA. Come parte delle sue soluzioni ingegneristiche complete per i sistemi di generazione elettrica, l'azienda ha scelto la piattaforma versatile di PcVue Solutions per l'automazione della sottostazione di Alto Jahuel, consentendo il monitoraggio e il controllo delle sue 7 cabine.
Inizialmente, il cliente non disponeva di interfacce locali per monitorare le postazioni dalle relative sale di controllo, quindi le manovre dovevano essere eseguite direttamente sulle apparecchiature di comando. Per questo motivo, SCADATECH ha proposto la soluzione SCADA di PcVue, per fornire una piattaforma scalabile e multifunzione che avrebbe consentito l'integrazione dei requisiti futuri e ridotto i rischi per gli operatori nell'esecuzione delle manovre, trasferendo le operazioni alle sale di controllo delle singole cabine.

Tecnicamente, l'applicazione consente l'integrazione diretta del protocollo standard IEC 61850/MMS, oltre che del protocollo DNP 3.0, scelto come base del progetto, nonché l'utilizzo della programmazione adattabile esistente all'interno della piattaforma PcVue. Essa offre la possibilità di visualizzare una colorazione dinamica dei livelli di tensione nei diagrammi a linea singola della sottostazione elettrica secondo lo standard utilizzato da Transelec, in cui sono indicati i diversi tipi di allarmi in base al colore.
Analogamente, le stazioni HMI consentono la visualizzazione in tempo reale dello stato e delle misure del sistema elettrico. Gestisce anche il telecontrollo o l'intervento verso le apparecchiature di campo IED, con la supervisione e un controllo totale dell'impianto elettrico esistente. Per il controllo e la supervisione dei diversi display — schema a linea singola generale, quadro allarmi ed eventi, diagramma di comunicazione e altre sezioni — è stato configurato un menu sul lato destro dello schermo che facilita la navigazione tra le diverse sezioni, consentendo all'operatore di svolgere le proprie attività localmente.
Nell'ambito di questo progetto di supervisione sono stati utilizzati i protocolli standard DNP 3.0



Visualizzazione delle comunicazioni HMI



Schema linea singola generale su touchscreen

e IEC 61850 / MMS e sono stati posizionati schermi tattili in ciascuna delle cabine, che consentono l'interazione con le applicazioni integrate nel software PcVue. L'applicazione raccoglie i dati dalle apparecchiature NTX-U57 utilizzate per il retrofit delle RTU TELEGYR, consentendo di inviare il database RTU in formato DNP 3.0 a ciascuno dei display associati.
Come architettura è stata scelta una connessione a stella, in cui i display hanno una connessione indipendente per cabina, con il vantaggio di non dipendere dai collegamenti in fibra ottica con la sala server della sottostazione per la raccolta dei dati, ma funzionano come apparati STAND-ALONE all'interno di ogni cabina. Tra le apparecchiature integrate negli HMI locali vi sono i controller bay

GE D25, le protezioni (ABB-Siemens-General Electric, MICOM), gli switch CISCO e i contatori Schneider Electric ION. Uno dei grandi vantaggi di PcVue è che è una piattaforma multimarca e si adatta facilmente alle apparecchiature di qualsiasi produttore.
SCADATECH sta attualmente sviluppando un'applicazione con PcVue per estendere il controllo locale al monitoraggio generale dell'intera sottostazione da uno SCADA centralizzato ad Alto Jahuel, che consentirà agli operatori di prendere decisioni tempestive in caso di guasto dello SCADA principale di Transelec. L'applicazione offre una vista generale della sottostazione, in 3 schermate complessive, comprendente le 7 cabine elettriche, il monitoraggio locale delle reti tramite protocollo SNMP, il monitoraggio di tutte le apparecchiature di controllo associate al sistema (temperatura e stato di ciascuna delle oltre 90 schede NTXU57 installate tra le varie cabine) e lo stato generale delle comunicazioni tra il gateway della sottostazione e le cabine.

Si utilizza l'IEC-60870-5-104 come protocollo di comunicazione, poiché il monitoraggio viene effettuato con gli stessi database esistenti nello SCADA centralizzato di Transelec, che consentirà anche di verificare il corretto funzionamento delle comunicazioni all'interno del sistema.

Di fatto, Transelec continua a puntare, con il suo integratore di sistemi SCADATECH, sull'affidabilità fornita dal software PcVue per il controllo elettrico e il monitoraggio della sottostazione di Alto Jahuel. Data la sua capacità di adattarsi ai diversi tipi di architetture informatiche e alla facilità con cui PcVue fornisce l'analisi dei dati (permettendo quindi agli operatori processi decisionali rapidi), la piattaforma è stata ampliata per servire altri settori dell'azienda.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Integrazione diretta del protocollo standard IEC 61850/ MMS, oltre che del protocollo DNP 3.0
- Visualizzazione in tempo reale dello stato e delle misure del sistema elettrico
- Controllo remoto delle apparecchiature di campo IED e del sistema elettrico preesistente
- Display con connessioni indipendenti per ciascuna cabina, operanti come sistemi STANDALONE
- Sicurezza informatica garantita per una continuità operativa e l'incolumità di collaboratori e appaltatori
- Elevata disponibilità del sistema
- Processo decisionale rapido per gli operatori

STORIA DI SUCCESSO

Elettrificazione dei villaggi remoti del Sarawak, in Malesia, con il sistema SCADA PcVue

Cliente: Sarawak Energy Berhad
Malesia
System Integrator: Sarawak Energy



Nel 2021, Sarawak Energy Berhad ha avviato un progetto per elettrificare i villaggi remoti del Sarawak utilizzando fonti di energia rinnovabile come l'energia solare e le mini-turbine idroelettriche. Il progetto ha dovuto affrontare sfide significative a causa della posizione remota dei siti, il che ha reso essenziale un monitoraggio e un controllo efficaci. La soluzione? Il software SCADA PcVue, in grado di integrare senza problemi diversi dispositivi e apparecchiature in più siti.

Sarawak Energy e uno degli integratori di sistema hanno scelto PcVue per la sua interoperabilità, l'interfaccia intuitiva e la robustezza. L'integratore aveva già familiarità con le funzionalità di PcVue e con il suo supporto per diversi protocolli di comunicazione (Modbus RTU e Modbus TCP), eliminando qualsiasi curva di apprendimento e garantendo un avvio rapido. Ciò ha permesso di interfacciarsi facilmente con diversi dispositivi come inverter solari, contatori di energia e sistemi di gestione delle batterie.



Questa familiarità ha consentito al team di concentrarsi immediatamente sulla configurazione e l'ottimizzazione del sistema, anziché dover affrontare problemi di implementazione. La comprovata capacità di PcVue di gestire progetti complessi con molteplici standard di comunicazione lo ha reso la scelta più affidabile.

LA NECESSITÀ DI UN SISTEMA ROBUSTO

Data la posizione remota dei villaggi, disporre di un sistema SCADA robusto era fondamentale. In caso di guasto del sistema, non ci sarebbe stato personale qualificato in loco per risolvere immediatamente i problemi, lasciando potenzialmente la comunità senza energia elettrica per lunghi periodi.

La tolleranza ai guasti e l'affidabile registrazione dei dati di PcVue hanno garantito che, anche in caso di problemi di connettività, i dati sarebbero stati memorizzati localmente e trasmessi una volta ripristinata la connessione. Ciò ha offerto tranquillità sia agli ingegneri che alle parti interessate, sapendo che il sistema poteva gestire le interruzioni senza perdita di dati o malfunzionamenti.
Ogni mese, un dipendente di Sarawak Energy visita i siti per verificare l'integrità del sistema ed eseguire il backup dei dati, ma l'affidabilità di PcVue ha ridotto al minimo la necessità di interventi frequenti.

PUNTI SALIENTI DELL'IMPLEMENTAZIONE

Il progetto prevedeva l'integrazione di 50-60 tag di monitoraggio per sito, coprendo ogni aspetto, dalla produzione di energia solare al livello di carica delle batterie. La semplicità del processo di configurazione ha permesso una rapida messa in funzione del sistema, aspetto cruciale viste le difficoltà logistiche legate agli spostamenti verso siti remoti. La flessibilità di PcVue ha consentito al team di gestire diversi dispositivi con protocolli differenti, garantendo una raccolta e una visualizzazione dei dati fluide.

In prospettiva, è previsto un miglioramento del sistema tramite l'installazione di connessioni internet presso i siti. Ciò consentirà la trasmissione dei dati in tempo reale e la segnalazione automatica dei guasti, riducendo la necessità di interventi manuali e permettendo risposte più rapide a eventuali malfunzionamenti del sistema. Grazie alla presenza di PcVue, questi aggiornamenti possono essere implementati facilmente senza modifiche significative all'architettura di sistema esistente.

CONCLUSIONE

La capacità di PcVue di integrare diverse apparecchiature, la sua interfaccia intuitiva e la sua tolleranza ai guasti l'hanno resa la soluzione SCADA ideale per questo progetto. Scegliendo PcVue, l'integratore di sistema e Sarawak Energy sono riusciti a generare un impatto sociale duraturo, contribuendo a colmare il divario tra aree urbane e rurali.

RISULTATI

Integrazione perfetta: oltre 60 punti di monitoraggio per sito tramite il sistema SCADA PcVue

Impatto sulla comunità: elettrificazione di oltre 548 villaggi remoti, con un miglioramento della qualità della vita per oltre 15.000 famiglie

Sostenibilità: accesso all'energia solare e riduzione della dipendenza dai generatori diesel, con conseguente diminuzione dell'impatto ambientale

Pronti per il futuro: piani per il monitoraggio in tempo reale e il rilevamento automatico dei guasti con la prossima connessione internet, per migliorare le prestazioni e l'affidabilità del sistema a lungo termine

STORIA DI SUCCESSO

Ottimizzazione e controllo delle stazioni di ricarica per veicoli elettrici a livello nazionale

Cliente: FIRALP
Francia
System Integrator: EREC Technologies



Come PcVue supervisiona le stazioni di ricarica della flotta di veicoli elettrici FIRALP

FIRALP, azienda francese attiva nei settori dei lavori pubblici e specializzati (energia, ingegneria civile, alta tensione, ecc.), monitora le proprie stazioni di ricarica utilizzando funzionalità diagnostiche avanzate per aumentarne la disponibilità e ottimizzare le attività di manutenzione.
Poiché la mobilità sostenibile è diventata una priorità per molti Paesi, in particolare in Europa, dove il Parlamento ha appena votato per porre fine alla vendita di auto a benzina e diesel entro il 2035, i veicoli elettrici sono diventati un mercato in forte espansione.
Secondo le stime di EV-Volumes, le auto elettriche e ibride plug-in hanno rappresentato il 4,2% delle vendite globali di nuove autovetture lo scorso anno, in aumento rispetto al 2,5% del 2019.
Inoltre, secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA), il numero di veicoli elettrici in circolazione dovrebbe raggiungere almeno 145 milioni di unità entro la fine del decennio.
In FIRALP, la transizione verso i veicoli elettrici è in corso da diversi anni. Tuttavia, il 2022 segna una svolta decisiva, con oltre 100 veicoli elettrici ordinati e stazioni di ricarica già installate nelle filiali. Prosegue anche l'installazione di veicoli a doppia energia, così come l'ordine di una dozzina di camion a gas (CNG). Questo rinnovo risponde alle aspettative ambientali e anticipa la limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti nelle zone a basse emissioni entro il 2025.



GESTIONE DELLA MOBILITÀ

Per supportare la transizione verso i veicoli elettrici, il gruppo, tramite la sua controllata EREC, ha scelto PcVue per la supervisione delle proprie stazioni di ricarica.
EREC Technologies è un'azienda specializzata a livello nazionale nella gestione dei processi ed è partner di PcVue da oltre 20 anni; supporta i propri clienti nella

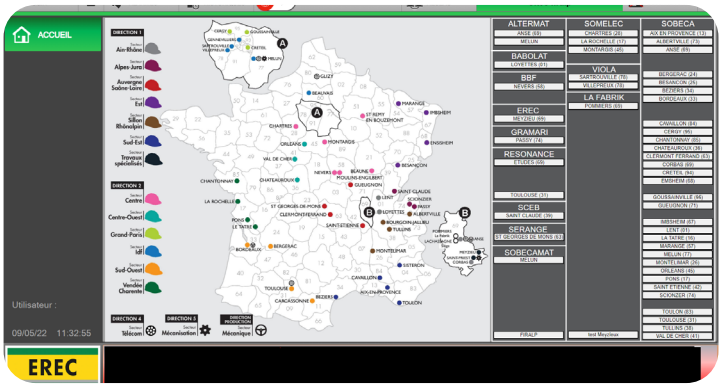
manutenzione e gestione di soluzioni chiavi in mano nel settore elettrico e dell'automazione.
Il progetto è iniziato nel 2020 con l'obiettivo di gestire internamente le cento stazioni di ricarica da 22 kW delle cinquanta filiali di FIRALP, con una soluzione aperta e flessibile.
I test effettuati durante il lockdown hanno permesso di configurare la comunicazione con stazioni di ricarica di diversi produttori.
Il protocollo scelto per il monitoraggio delle stazioni è stato OCPP, in quanto garantisce l'interoperabilità.
Le stazioni di ricarica si basano anche su sistemi di gestione del carico (Load Management Systems) che hanno richiesto diversi aggiornamenti del firmware per ottenere le prestazioni desiderate.
La piattaforma PcVue è stata installata su una macchina virtuale ESXi gestita dal reparto IT.
L'implementazione delle VLAN era già presente, ma risultava relativamente complessa e ha richiesto l'apertura del canale VLAN da parte del reparto.

Nell'applicazione PcVue vengono riportate diverse informazioni: potenza erogata dalla stazione durante la ricarica, tempo impiegato, evento di fine ricarica, allarmi, avvio/arresto della ricarica.
Inoltre, 10 client WebVue forniscono l'accesso a visualizzazioni di report per un migliore utilizzo delle stazioni. È integrato anche un sistema di supervisione BMS per la sede centrale, il Castello.

Ad oggi, l'accesso alle stazioni di ricarica è gratuito, ma ogni filiale dispone di un portale per il controllo.
Il numero di stazioni di ricarica è attualmente sufficiente per il numero di veicoli elettrici, ma la forte volontà del gruppo FIRALP di ampliare la propria flotta di veicoli elettrici potrebbe rendere l'accesso alle stazioni sempre più difficile.
Nei prossimi mesi, FIRALP riceverà un ordine di oltre 100 veicoli elettrici per completare la propria flotta, rendendo quindi necessaria l'implementazione di strumenti di ottimizzazione delle risorse. È in questo contesto che le innovative soluzioni di mobilità offerte dalla piattaforma PcVue sono state presentate al gruppo FIRALP.

Il problema principale che si può incontrare riguarda le auto che rimangono collegate anche dopo una ricarica completa, rendendo la stazione di ricarica inaccessibile agli altri veicoli in attesa.
Per risolvere questa problematica, PcVue Solutions offre una soluzione che permette ai conducenti di veicoli elettrici di registrarsi con il proprio cellulare all'arrivo nei parcheggi e di indicare la velocità di ricarica desiderata. PcVue memorizza queste informazioni relative alla necessità di ricarica e alla velocità e, quando una stazione di ricarica si libera, la piattaforma PcVue avvisa il conducente sul suo cellulare della stazione disponibile. Una volta che il veicolo è collegato, PcVue avvia la ricarica. È inoltre disponibile un timeout configurabile nel caso in cui il conducente decida di non ricaricare il veicolo; in tal caso, PcVue passa alla successiva richiesta di ricarica disponibile nella sua coda di ticket.

L'applicazione mobile dedicata alle stazioni di ricarica per veicoli elettrici è realizzata senza scrivere una sola riga di codice grazie alla funzionalità bot di PcVue. Ciò consente di creare un'interfaccia grafica mobile adatta alle esigenze del cliente, sia dal punto di vista funzionale che grafico.



Nel contesto di FIRALP, il conducente che riceve l'autorizzazione alla ricarica sul proprio cellulare potrà trasferirla a una terza persona in caso di indisponibilità, o semplicemente posticiparla.

Queste soluzioni mobili e intelligenti consentono alle tre parti coinvolte: veicoli, stazioni di ricarica e conducenti, una perfetta corrispondenza tra disponibilità, ricarica e tempistica.
Adottate da tutti i dipendenti, "Nessuno vuole assolutamente tornare ai veicoli termici", afferma Jerome Dorne, responsabile studi ed esecuzione, FIRALP ha ordinato circa 40 nuove stazioni di ricarica di diverse potenze (di vari produttori) e un centinaio di veicoli elettrici.

Uno degli obiettivi principali è quello di avere una soluzione che garantisca la MOC (Maintenance in Operational Condition), ovvero un obbligo di contratto di manutenzione per ogni installazione di una stazione di ricarica.

Nel prossimo futuro, EREC vorrebbe anche diventare installatore per diversi altri clienti.

VERSO UNA MAGGIORE EFFICIENZA ENERGETICA

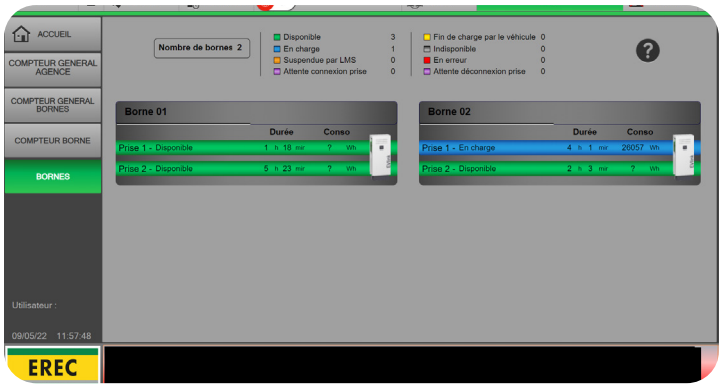
Le prestazioni energetiche degli immobili di FIRALP sono da sempre al centro dell'innovazione: il sito di Montereau-sur-le-Jard, a sud di Parigi, è già ricoperto da 600 m2 di pannelli fotovoltaici gestiti dal Sindacato Energetico Dipartimentale. Anche i prossimi edifici saranno dotati di questi impianti. Il Gruppo intende fare un ulteriore passo avanti recuperando l'energia solare per il proprio consumo. Il principio è quello di utilizzare l'energia prodotta dai pannelli delle pensiline per alimentare il riscaldamento e il condizionamento degli edifici o per ricaricare le colonnine di ricarica per veicoli elettrici.

"Il nostro obiettivo è controllare il consumo energetico dei nostri edifici, sia che provenga dai pannelli sia dalla rete ENEDIS, un'esperienza consolidata dalla nostra controllata EREC. Queste azioni dovrebbero ridurre l'impronta ecologica dei nostri edifici del 10%", sottolinea François Chapel, responsabile immobiliare di FIRALP.

Oltre all'autoconsumo, il prossimo sito ad alta tensione a Meyzieu, vicino a Lione, sperimenterà l'accumulo di energia utilizzando batterie riciclate. Sarà il primo sito a essere costruito con asfalto a basse emissioni di carbonio. Verrà inoltre testata una composizione a base di resina di pino delle Landes.

Nel 2021, FIRALP ha effettuato una valutazione completa delle emissioni di carbonio per calcolare le emissioni dirette di gas serra (GHG) generate dall'attività del Gruppo. Dopo la fase di misurazione, il 2022 sarà dedicato alla sperimentazione e all'azione.

Per realizzare questo approccio a basse emissioni di carbonio, il Gruppo si è avvalso della collaborazione della società Oksigen. A seguito della valutazione, sono state definite 4 azioni prioritarie per intervenire sull'impronta di carbonio (cemento, riciclo, energie alternative e calcolatore di carbonio) e sono stati istituiti gruppi di lavoro. L'obiettivo è ridurre le emissioni di CO_2 del 10% entro il 2025 e del 20% entro il 2030.



RISULTATI

Circa cento terminali da 22 kW

Circa 50 agenzie

Circa 40 nuove stazioni di ricarica di varie potenze entro il 2023 (di diversi produttori)

Un centinaio di veicoli ordinati nel 2022

STORIA DI SUCCESSO

Tracciamento dei veicoli ibridi ricaricabili (RHV)

Cliente: Toyota, EDF
Francia
System Integrator: Ecotral

PcVue e la supervisione del più grande esperimento al mondo con veicoli ibridi ricaricabili.

Nel maggio 2010 Toyota, EDF e la Comunità Urbana di Strasburgo hanno lanciato un progetto congiunto denominato “Kléber” per una dimostrazione su vasta scala di veicoli ibridi ricaricabili (RHV).

Questo esperimento è fondamentale, dato che Toyota sta commercializzando una versione plug-in della sua nota gamma Prius. Il programma Kléber fa parte di un progetto globale lanciato da Toyota, con 600 Prius RHV in fase di test anche in Giappone, Stati Uniti, Inghilterra, Canada e Australia. Per EDF rappresenta un’opportunità per testare le infrastrutture di ricarica sul campo.
Il progetto Kléber è il più grande esperimento di questo tipo al mondo, con una flotta di 70 RHV e 145 stazioni di ricarica, quasi tutte connesse tramite rete cellulare. Le 145 stazioni sono installate nei luoghi più comuni: a bordo strada (8 stazioni), nei parcheggi pubblici (18), presso le abitazioni dei proprietari dei veicoli (44) e nei parcheggi aziendali (75).

Per gestire la parte di dati di ricarica rilevata a distanza dalle stazioni EDF, i promotori del progetto Kléber hanno scelto il software SCADA PcVue, in quanto strumento industriale collaudato e affidabile, utilizzato per la supervisione di numerosi dispositivi in molti progetti su larga scala in tutto il mondo.
La scelta è stata inoltre influenzata dal soddisfacimento dei requisiti di prestazione e dall’ottimo rapporto qualità-prezzo.



OBIETTIVI

- Comprendere le aspettative dei clienti di RHV
- Verificare le prestazioni di RHV e delle infrastrutture
- Sviluppare metodi per valutare il consumo di carburante e le emissioni di CO_2

La funzione principale di PcVue è quella di raccogliere dati da trasferire ad altri sistemi informatici per l'analisi.
I dati acquisiti vengono raccolti in database standard di settore per l'elaborazione tramite software analitico come i fogli di calcolo.
I dati vengono anche elaborati direttamente da PcVue per la visualizzazione tramite simboli predefiniti che vengono implementati nei dispositivi di simulazione.

I dati acquisiti dalle stazioni di ricarica vengono trasmessi tramite una rete cellulare gestita anch'essa da PcVue.
Il database creato da PcVue utilizzando i dati raccolti viene condiviso con un server centrale di EDF tramite un servizio web. Ciò significa che i dati possono essere consultati su Internet o su una intranet tramite accesso sicuro.

Il software PcVue registra l'utilizzo delle stazioni di ricarica in tutta l'area di Strasburgo. Fornisce inoltre una gestione in tempo reale di qualsiasi stazione di ricarica malfunzionante, migliorando la manutenzione dell'intero sistema.

A un anno dall'inizio dell'esperimento, i team di EDF e Toyota hanno iniziato ad analizzare i dati tecnici raccolti dalle stazioni di ricarica, caricando i dati registrati nei dispositivi di simulazione di ricarica (RHV) durante le visite al concessionario e rivedendo i questionari degli utenti e le indagini sul campo. I veicoli a noleggio con conducente (PHV) coinvolti nel progetto sono stati utilizzati intensivamente in ambiente urbano e per tragitti lunghi. Gli utenti dei PHV hanno percorso in media 19.000 km all'anno, un dato superiore alla media di 13.000 km per gli automobilisti francesi. La soluzione implementata con il software SCADA PcVue ha permesso una notevole riduzione dei costi di manutenzione, centralizzando al contempo tutte le informazioni provenienti dagli impianti controllati da remoto.



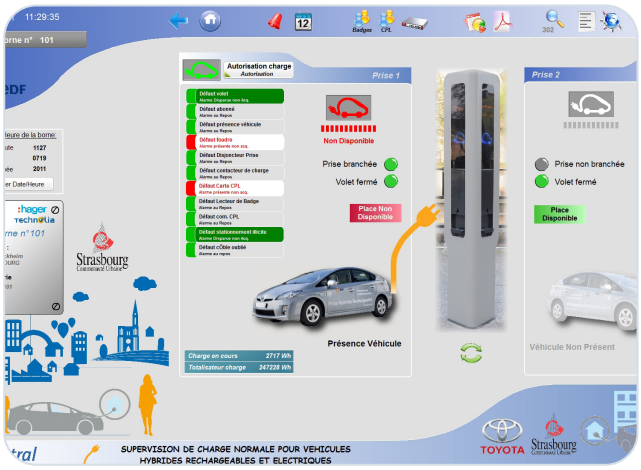






CHIAVI DI SUCCESSO

- Reattività del fornitore grazie ai tempi molto ristretti intercorsi tra l'idea e l'implementazione.



RISULTATI

PcVue ha dimostrato che le prestazioni dei veicoli a noleggio con conducente (PHV) sono in linea con le aspettative dei clienti e soddisfano una quota significativa delle esigenze quotidiane dei pendolari.

La soluzione basata su PcVue ha evidenziato che le prestazioni ambientali dei PHV dipendono dal loro utilizzo.

La reattività dei consulenti di PcVue e gli strumenti software si sono dimostrati in grado di rispettare la tempistica di sviluppo, spesso ambiziosa.

STORIA DI SUCCESSO

Monitoraggio delle stazioni di ricarica della flotta di autobus elettrici della città di Jena

Cliente: Città di Jena
Germania
System Integrator: Actemium Automation



Il sistema di trasporto pubblico di Jena monitora le colonnine per la ricarica della flotta di bus elettrici utilizzano le funzionalità diagnostiche avanzate per aumentare la disponibilità e ottimizzare le attività di manutenzione.

Nella città di Jena, l'elettromobilità è presente da 120 anni sotto forma di rete tranviaria. Con l'aggiunta di una flotta di autobus a motore diesel, è stato creato nel tempo un efficiente sistema di trasporto pubblico. L'anno scorso è stata introdotta la mobilità elettrica anche per gli autobus urbani. I primi tre veicoli hanno iniziato il servizio di linea nel 2020 per contribuire al risparmio di CO2 (53.000 kg all'anno per autobus), ma anche per ridurre le emissioni di particolato e il rumore nell'area urbana.
La competitività del trasporto pubblico viene promossa e sostenuta essenzialmente grazie a un funzionamento molto puntuale e regolare. In questo contesto, l'esercizio delle tranvie, in particolare, richiede un'alimentazione elettrica affidabile e continuativa, una responsabilità affidata al reparto servizi energetici di Jenaer Nahverkehr, operatore del trasporto pubblico urbano. Tuttavia, in rari casi possono verificarsi malfunzionamenti nella tecnologia del sistema. Per ridurre al minimo gli effetti dei guasti sulla circolazione dei mezzi, e di conseguenza sui passeggeri, occorre abbattere il più possibile i tempi di fermo. Lo si ottiene sfruttando un affidabile sistema di controllo e telecontrollo basato sul software SCADA PcVue.
Da molti anni, l'unità operativa Automation Frankfurt di Actemium Germany è partner del sistema di trasporto pubblico di Jena per l'implementazione e l'ulteriore sviluppo della tecnologia di controllo e telecontrollo della fornitura di energia elettrica, ma anche per il monitoraggio dei sistemi di segnalamento e sicurezza. La manutenzione della nuova infrastruttura di ricarica per gli autobus elettrici è stata affidata al reparto dei servizi energetici e da lì è nata la volontà di integrare i caricabatterie nel sistema di controllo. Per questo lavoro, è stata incaricata la divisione Actemium Automation di Francoforte.
L'obiettivo principale di questa espansione è il monitoraggio remoto dell'infrastruttura di ricarica da parte del reparto dei servizi energetici, in modo che eventuali guasti possano essere rilevati ed eliminati il più rapidamente possibile. Tutto ciò riducendo il più possibile i tempi di viaggio del personale di servizio, soprattutto in una città che, per topografia e ubicazione nella Val Saale, presenta un'elevata densità di traffico su un ridotto numero di tratte.
Con il sistema di controllo esistente è già prevista di serie la possibilità di elaborare i dati per la visualizzazione, l'archiviazione e lo scambio dati con sistemi esterni tramite diversi protocolli di comunicazione industriale, nonché di teleallarme.

OBIETTIVI

Monitoraggio remoto dell'infrastruttura di ricarica da parte del reparto dei servizi energetici, in modo che eventuali guasti possano essere rilevati ed eliminati il più rapidamente possibile

DRIVER OCPP PER LA COMUNICAZIONE CON LE STAZIONI DI RICARICA

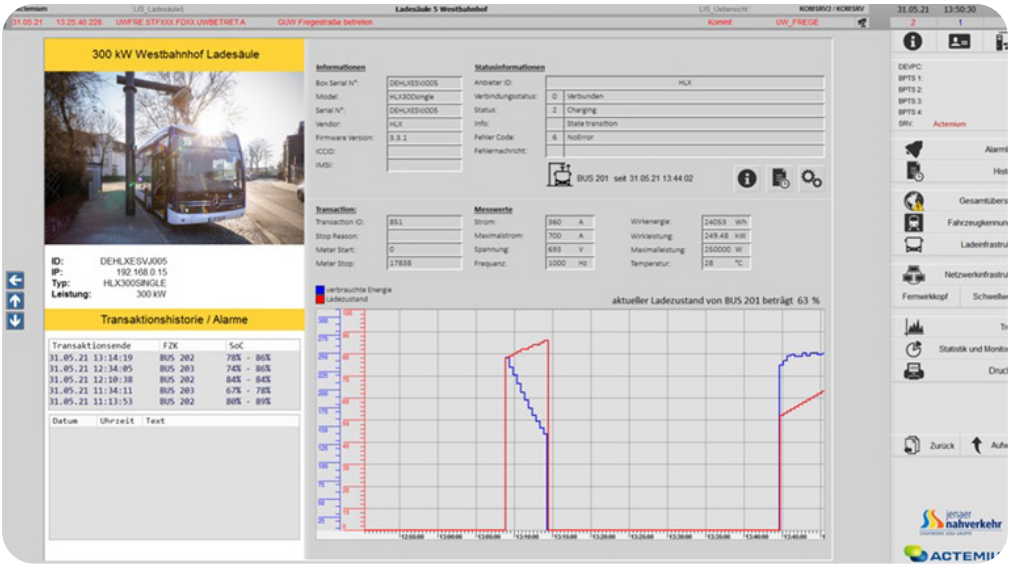
In genere, per il monitoraggio delle stazioni di ricarica elettronica viene utilizzato il protocollo standard aperto OCPP (Open Charge Point Protocol), che garantisce l'interoperabilità di prodotti di diversi costruttori.
Con l'ultima versione di PcVue, il produttore ARC Informatique offre un driver di comunicazione per il protocollo OCPP che supporta le attuali versioni del protocollo 1.6-J e 2.0.1, nonché i profili di sicurezza 1 e 2. Il software risolve anche un problema tipico del protocollo OCPP, ossia che una stazione di ricarica possa comunicare con un solo sistema di gestione della stazione di ricarica (CSMS). Grazie a una funzione proxy, i messaggi OCPP del caricabatterie possono essere trasmessi anche a sistemi di terze parti. Questa rappresenta una caratteristica tipica del sistema aperto PcVue, che possiede intrinsecamente un'ampia gamma di opzioni di scambio dati..

FUNZIONALITÀ OPERATIVA INTEGRATA

Un nuovo punto di accesso all'interfaccia utente, perfettamente integrato con il sistema esistente, è una mappa che mostra la posizione delle stazioni di ricarica sul territorio cittadino. Questa nuova sezione grafica facilita l´apprendimento per gli utenti che hanno maturato diversi anni di esperienza con le attuali funzioni e che hanno familiarità con la filosofia operativa del sistema di controllo; ciò si riflette anche nell'area di monitoraggio della stazione di ricarica.

ANALISI E MONITORAGGIO DEI DATI

La funzione centrale dell'implementazione di Actemium è la gestione degli allarmi e dei dati del registro, che consente un'analisi precisa dei guasti nel funzionamento in tempo reale e nella valutazione dei dati dello storico. Il sistema di allarme consente al servizio di reperibilità di diagnosticare preventivamente il guasto tramite il sistema di accesso remoto protetto dell'azienda di pubblica utilità e quindi di porvi rimedio o di adottare misure adeguate.
Inoltre, il centro di controllo del traffico trae vantaggio dal collegamento all'infrastruttura di ricarica. La workstation dell'operatore mostra in tempo reale la posizione di un autobus dai corrispondenti punti di ricarica e segnala guasti che potrebbero comprometterne il funzionamento. Ciò significa che è possibile modificare rapidamente il piano di distribuzione dei veicoli per evitare cancellazioni o ritardi nella pianificazione dei percorsi. Il personale di manutenzione può in seguito determinare la causa reale.
Gli allarmi di priorità particolarmente elevata vengono inviati come messaggi remoti ai terminali mobili del servizio di reperibilità.
Gli utenti del sistema possono monitorare i processi di ricarica attivi tramite la schermata dei dati di tendenza in cui tutti i valori misurati, come correnti, tensioni e valori di potenza di una transazione, possono essere confrontati visivamente. Allo stesso modo, i processi di ricarica già completati possono essere richiamati dalla cronologia delle transazioni e visualizzati in retrospettiva, nonché confrontati tra loro. Viene



identificato il veicolo di interesse e documentato il suo stato di carica attuale.
La cronologia delle transazioni viene esportata premendo un pulsante o automaticamente ed archiviata come report settimanale e mensile. Di particolare interesse è il rispettivo consumo di energia per veicolo e processo di ricarica, ma anche il numero di transazioni errate.

L'interfaccia utente implementata del sistema offre inoltre:

- un sistema di gestione degli accessi per le stazioni di ricarica;
- il blocco o lo sblocco (per l'uso) delle stazioni di ricarica;
- l'attivazione o l'annullamento da remoto dei processi di ricarica;
- l'archiviazione e il recupero di documenti specifici della stazione di ricarica.

VANTAGGI REALI OTTENUTI DOPO POCHE SETTIMANE

Christian Zeh, tecnico di collaudo e manutenzione per il sistema di trasporto pubblico di Jena, è entusiasta della soluzione:
"Integrando il sistema di monitoraggio e controllo per le stazioni di ricarica elettronica, tutti gli stati operativi sono ora visibili nel sistema di controllo, il che ci permette di intervenire immediatamente in caso di necessità. L'infrastruttura di ricarica è quindi completamente integrata nei flussi di lavoro operativi del reparto dei servizi energetici. L'utilità del sistema è stata dimostrata già dopo poche settimane di funzionamento giornaliero, soprattutto per quanto riguarda il controllo degli sbalzi di temperatura nelle stazioni di ricarica."
Con l'integrazione dell'infrastruttura di ricarica nel proprio sistema di controllo e telecontrollo, il team dei servizi energetici è quindi ben preparato all'aumento già pianificato della flotta di autobus elettrici e al relativo ampliamento dell'infrastruttura di ricarica.

STORIA DI SUCCESSO

Dunn-Edwards Paint

Cliente: Dunn-Edwards Paints
USA
System Integrator: Centris Technogies



La soluzione integra PcVue e il sistema ERP per coordinare il controllo e l'automazione dei processi a livello di stabilimento.

Dal 1925, Dunn-Edwards Corporation è leader nella produzione e fornitura di vernici per l'edilizia e l'industria nel sud-ovest degli Stati Uniti, offrendo una gamma completa di pitture e materiali per la pittura a professionisti e consumatori attenti alla qualità. Le pitture Dunn-Edwards sono prodotte esclusivamente nel sud-ovest e formulate specificamente per il clima di questa regione. Dai caldi e aridi deserti dell'Arizona e del Nevada, alle fresche e umide coste della California, le pitture Dunn-Edwards sono formulate in modo unico per resistere agli agenti atmosferici e per proteggere e abbellire un'ampia varietà di superfici architettoniche.

Dunn-Edwards gestiva stabilimenti a Tempe, in Arizona, e a Los Angeles, in California. Lo stabilimento di Tempe non era automatizzato, mentre quello di Los Angeles aveva automatizzato solo una piccola parte delle sue operazioni. Dunn-Edwards ha quindi commissionato l'accorpamento di entrambi gli stabilimenti in un unico grande impianto di produzione all'avanguardia situato a Phoenix, in Arizona, che offre i vantaggi intrinseci dell'automazione.

Le pitture vengono generalmente prodotte su misura per soddisfare le esigenze dei diversi utenti finali. Ad esempio, alcuni utenti industriali potrebbero essere particolarmente interessati a una vernice ad asciugatura rapida, mentre altri potrebbero desiderare una vernice che offra una buona copertura per un lungo periodo di tempo. Le vernici destinate al consumatore possono anche essere realizzate su misura. I produttori di vernici offrono una gamma di colori così ampia che è impossibile tenere a magazzino grandi quantità di ciascuno in modo efficace. Per soddisfare una richiesta di "beige pietra", "bianco sussurro" o "alba aloha", il produttore selezionerà una base adatta all'intensità di colore richiesta. La base viene sviluppata presso Dunn-Edwards utilizzando un sistema a sospensione e il software SCADA PcVue automatizza questo processo. Il software è integrato con tre PLC basati su ISaGRAF, pienamente conformi agli standard di controllo industriale IEC 61499 e IEC 61131.

OBIETTIVI

Accorpare due stabilimenti esistenti in un unico impianto di produzione all'avanguardia.

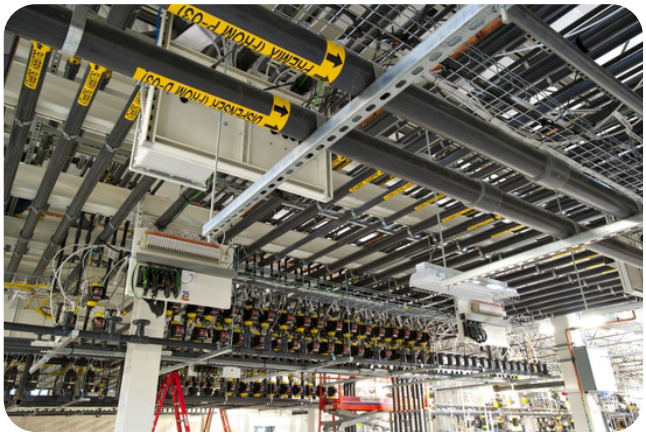
Il sistema automatizzato a sospensione, attualmente installato nello stabilimento di Los Angeles, libera gli operatori dalla necessità di aggiungere manualmente gli ingredienti alle vasche di miscelazione della vernice. Questo metodo di produzione di vernici ad alta tecnologia garantisce una qualità costante della vernice perché è quasi interamente automatizzato tramite computer, con

il monitoraggio di circa 1.200 punti I/O fisici e di circa 5.000 variabili in totale. Un server PcVue comunica con tre stazioni client PcVue che operano su dispositivi Ethernet e Profibus. Ogni fase del processo produttivo è controllata da due reti informatiche per garantire la ridondanza e regolare con precisione la quantità di materie prime necessarie per rendere perfetto ogni lotto di vernice. Tra qualche mese, queste operazioni verranno trasferite al nuovo stabilimento di Phoenix e ampliate. Centris Technologies, nota per la sua esperienza nel controllo e nell'automazione industriale, è stata incaricata di sviluppare e integrare tutto il controllo di processo in tempo reale e il sistema SCADA all'interno dello stabilimento.

Lo stabilimento di Phoenix è stato progettato per supportare la crescita futura dell'azienda negli anni a venire. Per gestire questo volume di produzione, l'architettura di sistema del nuovo impianto è all'avanguardia e si compone di due server PcVue configurati in modalità ridondante e collegati a 10 Advanced Process Controller (APC) di Centris Technologies, ciascuno dei quali esegue ISaGRAF su TCP/IP.

I server sono collegati a 12 postazioni HMI (Human Machine Interface) PcVue situate nelle postazioni operative chiave, alcune delle quali utilizzano WebVue all'interno dello stabilimento. WebVue è la soluzione PcVue per il monitoraggio e la manutenzione da remoto tramite un normale browser. WebVue consente al personale di Dunn-Edwards di visualizzare e controllare da remoto il processo di produzione di vernici attraverso Internet o una rete intranet. Attraverso la gestione dei diritti utente e dei processi di autenticazione, gli operatori possono accedere in modalità polling ai valori in tempo reale delle variabili PcVue e agli elenchi di allarmi, eventi, dati storici, ecc.

Tutti i sistemi di produzione di Dunn-Edwards sono collegati a PcVue tramite connessioni standard per accedere ai dati di produzione, sia storici che in tempo reale. Il personale è in grado di visualizzare tendenze, tracciare grafici, analizzare e generare report su tutti i dettagli necessari per prendere decisioni più consapevoli sui processi di produzione.





Dunn-Edwards utilizza un'ampia gamma di misure di controllo qualità. Gli ingredienti e il processo produttivo sono sottoposti a test rigorosi e il prodotto finito viene controllato per garantirne l'alta qualità. Le ispezioni tipiche per una vernice finita includono: densità, finezza della macinazione, dispersione e viscosità. La vernice viene inoltre applicata su una superficie e studiata per resistenza al sanguinamento, velocità di asciugatura e consistenza. PcVue raccoglie e gestisce migliaia di punti dati durante il processo di controllo qualità.

Il sistema SCADA PcVue acquisisce e raccoglie circa 75.000 punti dati ed è integrato con il sistema di pianificazione delle risorse aziendali (ERP) di SAP, condividendo circa 55.000 di questi punti I/O. SAP ha integrato un modulo Pico per la connettività I/O che comunica con il sistema SCADA di PcVue tramite OPC.

La produzione di vernici è un processo ad alta intensità di materiale. SAP gestisce la contabilità, il laboratorio, la reportistica, il POS, le vendite, gli acquisti, l'inventario e la produzione, mentre PcVue gestisce tutto il controllo di processo e l'automazione in officina. Gli operatori gestiscono da 10 a 20 lotti per turno all'interno di PcVue. Investendo nell'automazione, Dunn-Edwards ha acquisito una conoscenza approfondita dei propri processi a lotti. Ha inoltre facilitato la condivisione delle informazioni tra il personale di produzione e di supervisione, consentendo loro di monitorare meglio la produzione nei rispettivi contesti.

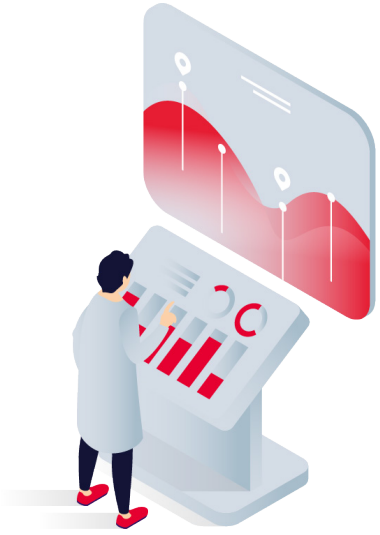
CHIAVI DI SUCCESSO

- Gestisci fino a 20 lotti per turno per operatore
- Gestisci 75.000 punti dati
- Integra 55.000 punti dati con il sistema di pianificazione delle risorse aziendali (ERP)

RISULTATI

La soluzione con PcVue offre una visione approfondita dei processi batch, gestendo tutto il controllo e l'automazione dei processi in stabilimento

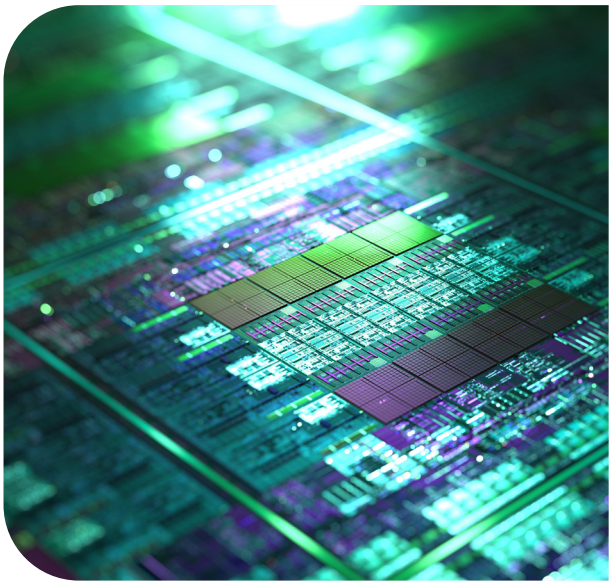
La soluzione con PcVue fornisce agli operatori l'accesso remoto e la possibilità di raccogliere e analizzare i dati per ottimizzare i processi batch



STORIA DI SUCCESSO

Il progetto Heifei Changxin wafer DRAM da 12 pollici

Cliente: Ruili Integrated Circuit Co. Ltd
Cina



Ruili Integrated Circuit Co. Ltd, società madre di ChangXin Memory Technologies Inc., ha raccolto 2,39 miliardi di dollari da un gruppo di investitori, tra cui la Commissione per la supervisione e l'amministrazione dei beni statali di Hefei, il Fondo industriale Xiaomi Changjiang, Gigadevice Semiconductor Beijing Inc. e il Fondo nazionale per gli investimenti nell'industria dei circuiti integrati, per costruire il primo impianto di semiconduttori interamente di proprietà cinese.
Questo progetto per wafer DRAM da 12 pollici a Hefei (denominato "progetto 506") è il primo impianto integrato di progettazione e produzione di massa di DRAM interamente di proprietà cinese nella Cina continentale, nonché il più grande progetto industriale con investimenti indipendenti nella provincia di Anhui. Si trova nella Zona di dimostrazione economica aeroportuale, copre un'area di 105 ettari con un investimento totale di 22,3 miliardi di dollari. Prevede di produrre 125.000 wafer DRAM al mese a pieno regime.
Queste DRAM sono utilizzate principalmente in dispositivi elettronici come computer, telefoni cellulari e dispositivi mobili. Il progetto sarà suddiviso in tre fasi di implementazione. La prima fase prevede un investimento

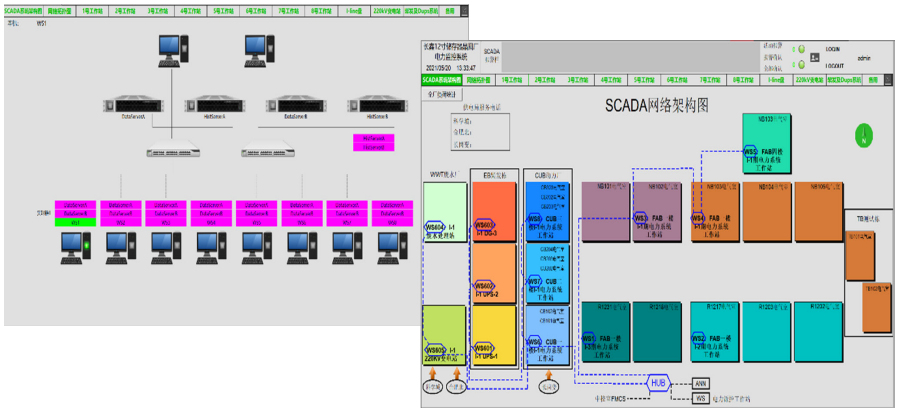


Fig.1 - Atchitettura SCADA

di circa 2,4 miliardi di dollari per la costruzione di una linea di produzione di memorie da 12 pollici. Entro la fine del 2020, il progetto di produzione di wafer DRAM da 12 pollici di Hefei Changxin aveva raggiunto in anticipo la capacità prevista di 40.000 wafer al mese e aveva avviato la costruzione della seconda linea di produzione da 60.000 wafer al mese.Questo progetto è una pietra angolare del piano generale di Hefei per trasformare la regione e la Cina in una potente superpotenza elettronica indipendente ed è stato completato nel 2018.
Il monitoraggio dell'alimentazione di un FAB è un sistema critico, persino più critico del monitoraggio del processo stesso, poiché un singolo guasto può causare l'arresto della produzione e perdite per milioni. Grazie alla collaborazione tra China Electronics Corporation NO.3 Engineering and System company e Beijing Locamation (1) Co., Ltd, il sistema di controllo dell'alimentazione è stato progettato con la massima attenzione alla sicurezza e all'affidabilità. La rete di comunicazione sul campo è stata resa ridondante utilizzando switch a 3 livelli e, per garantire il 100% di uptime di questo sistema centrale critico, è stato implementato un sistema SCADA ridondante a 3 livelli (2).
I diversi sistemi sotto supervisione includono le stazioni di trattamento delle acque reflue, la sottostazione a 220 kV, il sistema di distribuzione dell'energia a 380 V, il sistema UPS, i generatori diesel e il sistema DUPS.
L'intero impianto utilizza 541 relè di protezione ABB (RET615) e un controllore di baia Alstom (C264, ora Schneider), il numero più elevato di dispositivi IEC 61850 in uso nel settore.
Complessivamente, PcVue registra in tempo reale oltre 40.000 tag di apparecchiature IEC 61850, oltre a migliaia di punti dati IEC 104 aggiuntivi provenienti da sottosistemi (I-Line) e migliaia di connessioni Modbus RTU e TCP/IP con sistemi ausiliari. PcVue funge a tutti gli effetti da hub di digitalizzazione dei dati, condividendo le informazioni con altri sistemi tramite OPC, come l'FMCS e la stazione di controllo della distribuzione dell'energia.

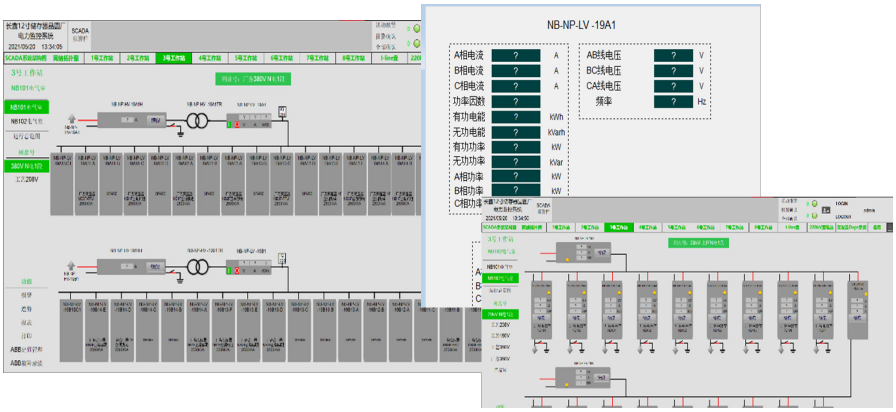


Fig.2 - Panoramica del progetto

(1): Locamation fa parte della società PowerGo (Pechino).

(2): Nella sala di controllo centrale, un server centrale di acquisizione dati in tempo reale è collegato a ciascuno degli 8 server dei singoli siti di produzione. Il sistema opera in modalità di ridondanza a caldo/a freddo in caso di guasto di uno dei server. Un secondo server centrale di acquisizione dati in tempo reale funge anche da server di backup ridondante. Entrambi sono collegati a due server di dati storici, anch'essi ridondanti e sincronizzati, utilizzati per l'archiviazione e la riproduzione.

STORIA DI SUCCESSO

Beauti-Tone Paint

Cliente: Home Hardware Canada
System Integrator: Centris Technologies



Home Hardware Stores Limited è la più grande catena di negozi indipendenti di articoli per la casa del Canada. L'azienda è di proprietà di quasi 1.100 piccoli imprenditori indipendenti provenienti da ogni angolo del Canada, che operano con uno dei quattro marchi principali: Home Hardware, Home Hardware Building Centre, Home Building Centre e Home Furniture.
L'azienda offre oltre 8.700 prodotti a marchio proprio. La vernice Beauti-Tone, prodotta insieme a molti altri articoli per la casa nello stabilimento di Burford, in Ontario, è solo uno dei tanti esempi di successo dei prodotti a marchio Home Hardware. Questi prodotti a marchio Home Hardware offrono ai clienti una qualità superiore a prezzi convenienti.

SPINTA COMPETITIVA

"Da una prospettiva macro, tutto ruota intorno alla competitività", afferma Darrin Noble, Vicepresidente e Direttore Generale di Beauti-Tone Paint and Home Products. "Molti produttori canadesi operano su scala canadese ridotta, ma noi competiamo con produttori nordamericani e globali che sono dieci, cinquanta, fino a duecento volte più grandi di noi. Queste aziende molto più grandi sono i nostri concorrenti più diretti".
Per monitorare i progressi, lo stabilimento tiene sotto stretto controllo sia i tassi di produzione che la resa. Darrin ha spiegato: "L'obiettivo è fare il più possibile in un'ora di lavoro, mantenendo un'elevata qualità. Non si tratta solo di potenziare il sistema e aumentare la produzione".
Semplificare le comunicazioni in modo che le informazioni siano disponibili più rapidamente ai lavoratori dello



OBIETTIVI

Aumentare la quota di mercato di Beauti-Tone rispetto a concorrenti molto più grandi.

stabilimento è un fattore chiave che ha permesso a PcVue di aiutare lo stabilimento a raggiungere tale obiettivo. Eliminare il ritardo tra la raccolta dei dati e la disponibilità di tali informazioni per supportare il processo decisionale è stato il primo passo. Russell Banks, direttore dello stabilimento, comprende l'importanza dei dati per la gestione della produzione ed è stato un sostenitore convinto dell'incremento della raccolta dati. Quando l'impianto ha iniziato a raccogliere più dati, si è scoperto che alcune ipotesi basate sulla semplice osservazione della linea di produzione erano errate. "Non credo che le nostre impressioni siano molto accurate, per quanto riguarda ciò che ci frena e quali sono i nostri colli di bottiglia", ha commentato Noble. Sapere dove si trovano i veri colli di bottiglia ha permesso all'impianto di concentrarsi sui punti giusti.

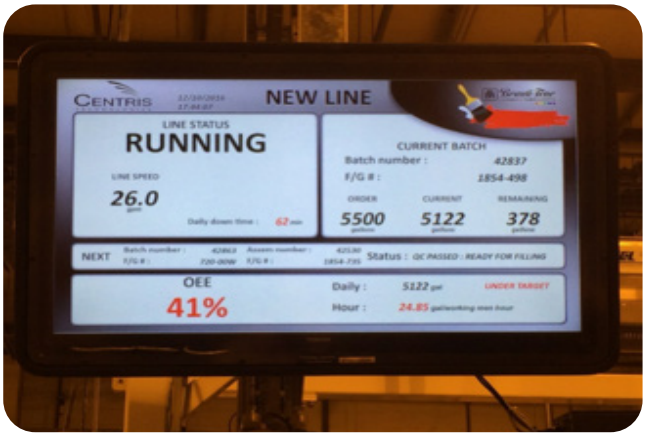
Il sistema SCADA di PcVue fornisce all'impianto una visione completa e in tempo reale della linea di riempimento, che opera su più centri di lavoro. In passato, l'automazione e la raccolta dati si concentravano su specifiche apparecchiature di produzione. Il problema di questo approccio era che forniva agli operatori della linea una comprensione limitata delle prestazioni complessive dell'impianto.
Darrin ha riassunto la situazione: "Ci stiamo concentrando sull'individuazione dei colli di bottiglia e sull'apertura di nuove vie di comunicazione, nonché sulla velocità delle comunicazioni con il reparto. In questo modo, i nostri operatori si spostano meno e sanno meglio cosa li aspetta, potendo così pianificare di conseguenza".

Il sistema ha anche contribuito a migliorare la resa eliminando alcuni problemi comuni nel passaggio dei semilavorati da un centro di lavoro all'altro. "Ci ha aiutato a migliorare la qualità", ha osservato Russ. "Il sistema aggiorna automaticamente le apparecchiature in base all'ordine in corso, anziché richiedere l'intervento manuale dell'operatore". L'automazione riduce gli errori durante i cambi di produzione, che avvengono più volte al giorno nel loro programma di produzione. Anche i controlli di qualità sono elementi chiave per migliorare la precisione dei prodotti finiti. Ad esempio, la stampa e la scansione delle etichette con codice a barre per confermare la presenza del lotto corretto nel centro di lavoro prima di iniziare la lavorazione.



2 - Russ Banks mostra l'interfaccia utente del sistema di produzione PcVue per gli operatori di prima linea.

Quindici anni fa, Beauti-Tone ha investito nell'automazione della movimentazione dei materiali per gestire al meglio il processo a lotti per la produzione di vernici sfuse. All'epoca, l'automazione della produzione per la linea di riempimento non era una priorità. Lo stabilimento vanta una forza lavoro molto stabile ed esperta, con la maggior parte dei dipendenti che lavora nello stabilimento da dieci a quindici anni. Gli errori evidenti nel processo produttivo erano rari. Darrin ha commentato: "Forse avremmo adottato i sistemi di controllo prima se avessimo commesso molti più errori".



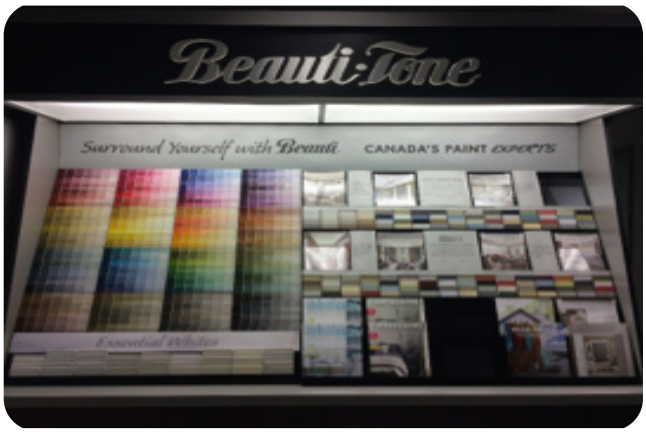
3 - Pannello di controllo del sistema di produzione che mostra i parametri in tempo reale relativi alle prestazioni della linea.

La mancanza di dati rendeva difficile misurare le prestazioni dell'impianto. Darrin ha osservato: "Quando ho iniziato a lavorare qui, analizzavamo le vendite ogni mese. Ora facciamo quello che dovremmo fare e le analizziamo ogni giorno". L'impianto teneva conto anche della media dei galloni prodotti per ora di lavoro, ma lo faceva su base annuale.

Oggi, l'impianto prende in considerazione diverse misure aggiuntive e lo fa con molta più frequenza. Grazie al nuovo sistema di produzione in officina, i parametri di performance sono visibili a tutti. Oltre alla visibilità del tasso di produzione in tempo reale, ora si analizzano le prestazioni rispetto al piano. Più recentemente, si è iniziato ad approfondire ulteriormente l'analisi, esaminando le prestazioni rispetto alla pianificazione e le prestazioni delle singole linee rispetto alle prestazioni complessive dell'impianto.

ADOTTARE IL CAMBIAMENTO

L'implementazione del sistema è stata curata da Centris Technologies di Varennes, Quebec. Centris vanta una solida esperienza nell'implementazione di sistemi di controllo per la produzione di vernici e sa che, per quanto valido possa essere un sistema, è destinato al fallimento se non viene coinvolto dagli operatori.



Da un lato, alcuni operai più anziani dello stabilimento non si sentivano a proprio agio, anzi, temevano che la nuova tecnologia avrebbe reso il loro lavoro più difficile. Dall'altro lato, anche coloro che avevano familiarità con la tecnologia comprendevano che per imparare a usare il sistema sarebbe stato necessario un impegno maggiore.

Per affrontare queste problematiche, Centris ha dato priorità alla progettazione dell'interfaccia uomo-macchina, creando un layout chiaro, semplice e intuitivo. La raccolta di feedback dagli operatori in prima linea ha permesso una comprensione più approfondita e un maggiore coinvolgimento da parte loro. Un ulteriore vantaggio è che la familiarità con lo scopo e il layout dell'interfaccia facilita la formazione. Centris ha inoltre istituito un programma di collaborazione con un servizio di assistenza telefonica attivo 24 ore su 24 per lo stabilimento. Chiunque, sia gli operatori in prima linea che il personale dirigenziale, è invitato a chiamare il servizio di assistenza per qualsiasi domanda o dubbio. Nell'implementazione di nuove tecnologie, un fattore comune che allontana gli utenti dal sistema è la frustrazione. Può derivare dalla difficoltà di comprendere come il sistema dovrebbe essere utilizzato, oppure da problemi che si verificano durante la fase di messa online del sistema. La linea di assistenza offre un modo rapido per affrontare le problematiche e eliminare queste fonti di frustrazione, che, se non gestite, rallentano l'adozione del nuovo sistema.
Michel Kakos, Presidente di Centris Technologies, ha osservato: "Le aziende che riescono a implementare con successo questo tipo di sistema lo fanno perché tutti i membri dei vari team coinvolti parlano la stessa lingua". Si tratta di un processo iterativo che prevede lo sviluppo del sistema online, la raccolta di feedback dagli utenti e la successiva messa a punto fino a quando tutti non sono allineati. Il risultato è una piattaforma per la crescita e l'espansione che può essere implementata con maggiore facilità anche su altre linee di produzione.

MISURARE IL SUCCESSO

Il primo sistema di produzione PcVue è stato implementato inizialmente alla fine del 2016, con la previsione di completare una seconda linea di produzione nel 2017. Beauti-Tone Paints ora produce il doppio del volume che produceva quindici anni fa, senza un aumento complessivo del numero di dipendenti. Grazie alla maggiore velocità di comunicazione e al volume di dati raccolti dal nuovo sistema di controllo dell'impianto, Beauti-Tone prevede ulteriori miglioramenti significativi.
Il successo del progetto viene misurato in base al miglioramento della produzione in galloni per ora di lavoro e ad altri parametri come le azioni correttive e le rilavorazioni. Ancora più importante per Home Hardware è il raggiungimento della posizione di marchio di vernici al dettaglio più conosciuto, consolidando la sua attuale leadership

di mercato in termini di volume nel settore del fai-da-te canadese.
Internamente, il successo viene misurato in base a quanto gli utenti percepiscono che il sistema di produzione consenta loro di lavorare in modo più efficace. “Sappiamo di aver raggiunto il successo quando sentiamo gli operai in prima linea dirci che il sistema li aiuta a svolgere il loro lavoro e ci raccomanda di estenderlo ad altre linee e aree dello stabilimento”, ha affermato Darrin.
PcVue è concepito anche come piattaforma per il miglioramento continuo. I piani di miglioramento prevedono l’integrazione di documenti e video di formazione, in modo che gli operatori possano consultare facilmente le istruzioni di lavoro standard. Russ ha aggiunto: “In definitiva, il fatto di poter fornire più informazioni a un numero maggiore di persone rappresenta un enorme vantaggio per noi a lungo termine”.

PcVue è stato scelto per questo progetto per due motivi specifici. In primo luogo, in quanto fornitore di software globale indipendente, PcVue non è legato ad alcun produttore di hardware né affiliato ad alcun marchio di PLC o controllori. Questo lo rende una scelta ideale in un tipico ambiente industriale con un mix di hardware in uso. In secondo luogo, PcVue offriva il giusto equilibrio tra funzionalità, complessità e flessibilità necessarie per il progetto attuale e supporta future espansioni.
Secondo Michel Kakos, “Esistono molte alternative sul mercato. Abbiamo preferito PcVue perché offre il giusto equilibrio tra funzionalità e possibilità di personalizzazione. È una piattaforma generica per lo sviluppo di applicazioni SCADA e HMI. Abbiamo lavorato con piattaforme molto complesse e costose che richiedevano una formazione approfondita per essere utilizzate, e con piattaforme molto semplici ma difficili da personalizzare. PcVue rappresenta il giusto equilibrio per la maggior parte dei clienti.”
Il progetto è stato premiato da High Tech News con il Kinetic Process Innovation Award 2016 per le soluzioni software HMI/SCADA avanzate. Oltre agli obiettivi e ai risultati aziendali sopra descritti, l’integrazione del sistema ERP (Enterprise Resource Planning) dell’impianto con PcVue in questo progetto è stato uno degli elementi del sistema SCADA avanzato che ha colpito maggiormente i giudici.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Gestione fino a 20 lotti per ogni turno operatore
- Aumento della quantità di dati raccolti sulla linea
- Velocizzazione della comunicazione dei dati agli operatori in prima linea
- Automatizzazione del processo di cambio formato per ridurre gli errori umani

RISULTATI

Aumento dei tassi di produzione

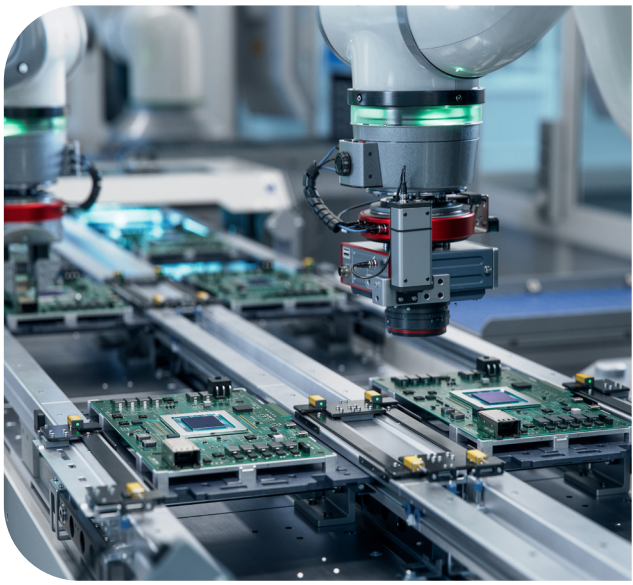
Riduzione dei costi di produzione

Riduzione delle azioni correttive e delle rilavorazioni

STORIA DI SUCCESSO

PcVue supporta Luxshare: Gestione intelligente nella produzione di precisione

Cliente: Luxshare Precision
Cina
System Integrator: Moran Automation



Luxshare Precision è stata fondata il 24 maggio 2004. È specializzata nella fornitura di soluzioni di produzione intelligenti e integrate per l'elettronica di consumo, i prodotti automobilistici e le comunicazioni aziendali, dai componenti e moduli principali all'assemblaggio di sistemi. Lo stabilimento di Kunshan di Luxshare Precision è dotato di linee di produzione completamente automatizzate e camere bianche di Classe 10.000. I prodotti richiedono una precisione a livello di micron e ambienti di produzione estremamente stabili.

CONTESTO E SFIDE DEL PROGETTO

Con l'aumento del volume degli ordini, lo stabilimento di Kunshan si è trovato ad affrontare numerose sfide nell'ambito del tradizionale modello di gestione e manutenzione manuale:



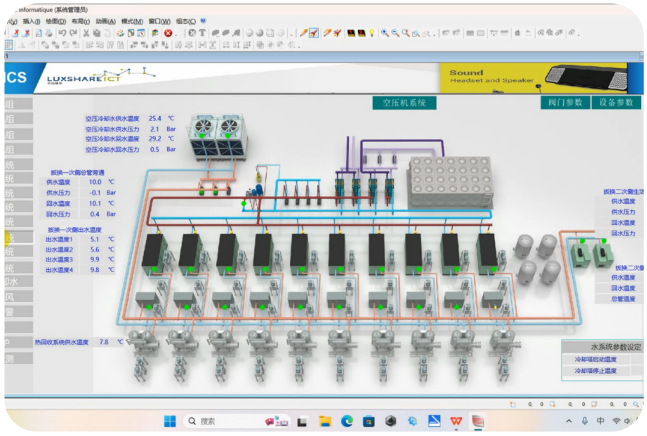
- Costi del lavoro elevati: le apparecchiature in officina richiedevano un'ispezione manuale 24 ore su 24, con personale dedicato alla manutenzione e all'esercizio per ogni linea di produzione, il che comportava costi del lavoro annuali estremamente elevati.
- Ritardi nella risposta ai guasti: i guasti alle apparecchiature e le fluttuazioni ambientali si basavano sul rilevamento manuale, con conseguenti lunghi tempi di risposta medi.
- Punti ciechi nel monitoraggio ambientale: la produzione di semiconduttori di precisione richiede il controllo della temperatura a 22 °C e dell'umidità al 45% UR (Umidità Relativa). La strumentazione tradizionale presentava punti ciechi e le fluttuazioni locali a volte superavano le soglie.
- Gravi silos di dati: i dati delle apparecchiature erano dispersi in sistemi isolati, rendendo impossibile per la direzione ottenere uno stato di produzione olistico e in tempo reale.

Per realizzare aggiornamenti intelligenti, lo stabilimento di Kunshan ha avviato un progetto completo di sistema di monitoraggio intelligente, introducendo PcVue tramite Moran Automatic Control System (Shanghai) Co., Ltd. L'intero progetto ha richiesto sei mesi per essere completato e ha previsto l'implementazione di sistemi intelligenti in tutto lo stabilimento.

SOLUZIONE E RISULTATI

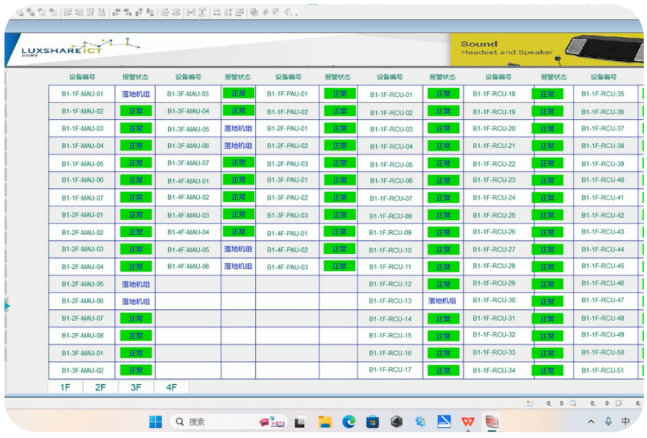
- Monitoraggio end-to-end in tempo reale

PcVue integra i dati delle apparecchiature per visualizzare i parametri di produzione (pressione, temperatura, velocità) in tempo reale.



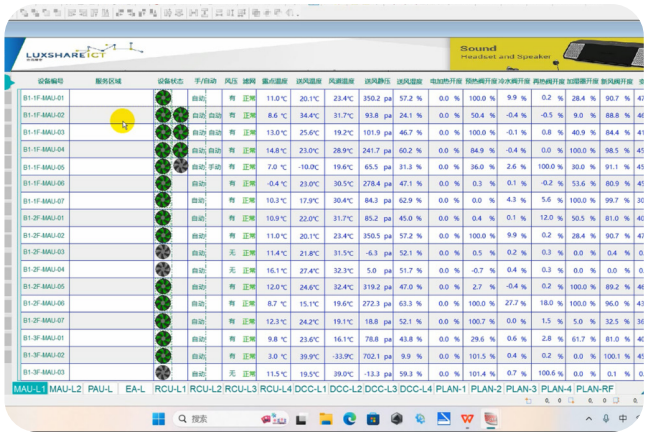
- Avvisi intelligenti e risposta rapida

Predictive maintenance through historical data modeling and health thresholds significantly reduced downtime due to faults. Alerts for abnormal events were promptly pushed, greatly reducing response times.



- Ottimizzazione automatizzata del flusso di lavoro

Integrato con il sistema FMCS (Factory Manufacturing Control System) per l'assegnazione automatica degli ordini di lavoro e la sincronizzazione dell'avanzamento della produzione. Quando la temperatura o l'umidità superano i limiti, il sistema regola automaticamente le unità di condizionamento dell'aria per migliorarne l'efficienza.



PUNTI SALIENTI DEL PROGETTO

- Implementazione modulare: Trasformazione completa dello stabilimento completata in 6 mesi senza interrompere la normale produzione.
- Interfaccia intuitiva: Le interfacce personalizzate hanno ridotto i costi di formazione del personale.

Insieme a Moran Automation, PcVue ha reso possibile la trasformazione digitale e intelligente dello stabilimento Luxshare Precision di Kunshan, riducendo significativamente i costi operativi e migliorando la qualità del prodotto e la competitività sul mercato. Questo progetto rappresenta un punto di riferimento per la realizzazione di "fabbriche intelligenti" nel settore dell'elettronica e dei semiconduttori.

STORIA DI SUCCESSO

Supervisione dei serbatoi di fermentazione dello champagne

Cliente: Veuve Clicquot
Francia
System Integrator: SF2I



Grazie a PcVue, il produttore di champagne Veuve Clicquot dispone di un sistema intelligente per la supervisione dei suoi 400 serbatoi di fermentazione.

Veuve Clicquot è una casa produttrice di champagne francese nota a livello mondiale. Fondata nel 1772, questa casa prestigiosa è oggi una società sussidiaria di LVMH. La sua reputazione, ovviamente, non è accidentale. La casa non accetta compromessi sulla qualità e il suo motto è 'Solo una qualità - la migliore'.

Per riuscire a produrre sempre lo champagne migliore, è necessario che possa effettuare una stretta supervisione dei suoi sistemi di produzione. È per questo che, alla fine del 2012, Veuve Clicquot ha rinnovato il suo sistema di supervisione delle cantine di fer- mentazione.



È nelle cantine di fermentazione che la casa produce il suo vino da uve mature pigiate. La supervisione dei serbatoi in cui avviene la fermentazione alcolica e malolattica è cruciale. Tuttavia, il software utilizzato da Veuve Clicquot era alla fine della suo ciclo di vita ed ormai non era più supportato.

Era quindi necessario che la casa sostituisse il suo sistema di supervisione datato 10 anni con una soluzione più recente e dalle prestazioni migliori.

OBIETTIVI

- Realize the company motto 'Only one quality – the finest'
- Closely supervise the fermentation cellars' 400 tanks of various types and volumes distributed in various towns across the Champagne vineyard at distances of 30 to 200 km (18 to 125 miles) from the main cellar

“Dovevamo sostituirlo con una soluzione duratura che fosse supportata per molti anni a venire”, afferma Franck Berruyer, tecnico commerciale presso ARC Informatique, l’azienda alle spalle del sistema di supervisione PcVue installato presso Veuve Clicquot.

“Oltre a considerare vari fattori tecnici, abbiamo scelto la suite software PcVue grazie alla relazione di fiducia che abbiamo mantenuto con ARC Informatique e perché il costo delle licenze è economicamente adatto alle esigenze di Veuve Clicquot”, afferma Stéphane Fournier, manager di SF2I, l’azienda che ha sviluppato e integrato il software di supervisione.

Un altro vantaggio di PcVue è che ha la stessa interfaccia HMI del software precedente, cosa che ha permesso agli operatori di utilizzare immediatamente il nuovo software di supervisione.

Inoltre, Guy Jendryka, manager del settore elettricità, automazione e informatica industriale di Veuve Clicquot, sottolinea che uno dei punti di forza di PcVue è la sua facilità di modifica e programmazione. “Con il precedente sistema, era necessario essere un vero specialista IT per riuscire ad eseguire l’upgrade del software. PcVue è molto più facile da modificare in base alle necessità”.

L’architettura di sviluppo, basata sugli oggetti PcVue, ha notevolmente facilitato la programmazione del software di supervisione. Poiché le cantine di fermentazione di Veuve Clicquot contengono 400 serbatoi di vari tipi e volumi (da 50 hl a 725 hl), gli sviluppatori dovevano essere in grado di utilizzare dei modelli per ridurre i tempi di programmazione e quindi di manutenzione. In base al loro tipo, i serbatoi sono dotati di un massimo di tre sensori di controllo della temperatura e di valvole manuali o automatiche. L’applicazione gestisce circa 40 variabili per serbatoio per un totale di 16.000.

“L’architettura di sviluppo a oggetti permette di risparmiare tempo e semplifica le operazioni. Quando è stato creato un modello per la dozzina di serbatoi esistenti, si è trattato semplicemente di instanziare gli oggetti per generare automaticamente le variabili di comunicazione”, afferma il signor Fournier.

Con la sua architettura virtuale, PcVue viene eseguito su un server installato in una stanza sicura, con aria condizionata e filtrata, protetta contro l’umidità. La manutenibilità dell’applicazione e la sua portabilità su nuove macchine fisiche sono quindi semplificate. Il fatto che, in un ambiente virtualizzato come questo, il software sia dissociato dall’hardware, fa sì che i tempi di reinstallazione e messa in servizio in caso di guasto siano notevolmente ridotti.

Cinque client basati su web permettono ai responsabili delle cantine di osservare il sistema di supervisione e selezionarne i setpoint tramite i loro PC.

Gli operatori possono anche monitorare e controllare il software tramite un touch screen 42” installato nell’atrio e alla portata di tutti i visitatori. Il software comunica con i PLC attraverso una rete Modbus TCP/IP mentre un link VPn (virtual private network) permette di raccogliere informazioni dai serbatoi esterni alle cantine di fermentazione della casa produttrice.



Quattordici moduli di fermentazione sono situati dalla cantina principale di Reims e quattro ulteriori moduli sono situati in varie località nei vigneti dello Champagne a distanze da 30 a 200 km dalla cantina principale.

La VPN permette di risparmiare un’enorme quantità di tempo.

“Potere eseguire la supervisione di tutte le nostre cantine di fermentazione da un unico punto evitando la necessità di recarsi presso ogni cantina. Se si manifesta un serio problema di controllo della temperatura, il sistema di supervisione emette un allarme”, afferma Stéphane Fournier.

Il signor Jendryka può ora monitorare tutti i suoi serbatoi dal suo PC desktop:

“Il supervisore PcVue ha reso intelligenti le nostre

cantine di fermentazione. Possiamo monitorare ogni aspetto del controllo di temperatura da un unico luogo".

Incoraggiati da questa esperienza positiva, i team tecnici di Veuve Clicquot hanno rapidamente compreso come potere utilizzare PcVue anche altrove. Esso non solo effettua la supervisione della fermentazione del vino nei serbatoi, ma monitorizza anche la produzione del freddo durante la stabilizzazione a freddo dopo la miscelazione finale.

PcVue non solo archivia, registra e controlla le temperature, i guasti e altri dati, ma è utilizzato anche per scopi di monitoraggio degli effluenti nei due impianti di trattamento dove gestisce i livelli degli acidi e dell'idrossido di sodio, inoltre tiene sotto controllo i valori di pH e di portata (rapporto settimanale su dashboard per Dreal, il direttorato regionale per l'ambiente, la pianificazione d'uso del territorio e l'edilizia) e invia via e-mail allarmi di rifornitura ai responsabili quando i livelli diventano bassi.

PcVue verrà utilizzato anche in altre aree degli stabilimenti Veuve Clicquot. Entro la fine dell'anno sarà installato anche sulla linea di incellofanatura (disposizione delle capsule di stagnola e delle etichette sulle bottiglie prima della spedizione).

"Il nostro scopo è usarlo in particolare per recuperare gli ordini di produzione dal SAP e ottenere l'ID laser da applicare sul vetro e sull'etichetta posteriore", afferma il signor Jendryka.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Rapporto di fiducia tra il cliente e ARC Informatique Group
- Ottime prestazioni di sistema
- Interfaccia grafica intuitiva e facile da usare
- Tempi di programmazione ridotti

RISULTATI

Gli operatori controllano il software di supervisione PcVue attraverso un touch screen da 42" installato all'ingresso delle cantine di fermentazione

PcVue non solo archivia, registra e controlla le temperature, i guasti e altri dati, ma è utilizzato anche per scopi di monitoraggio degli effluenti nei due impianti di trattamento

STORIA DI SUCCESSO

Il caso di USV Limited, un produttore di farmaci per il settore life science

Cliente: USV Limited
India
System Integrator: PcVue India



USV Limited, un'importante azienda farmaceutica con sede a Daman, in India, a 4 ore da Mumbai, rinomata per i suoi prodotti farmaceutici di alta qualità, ha avviato un progetto per migliorare il monitoraggio e il controllo di due granulatori a miscelazione rapida da 1200 litri (RMG04 e RMG06). Inizialmente, USV utilizzava un altro sistema SCADA per monitorare i processi di granulazione. Tuttavia, i frequenti arresti anomali del software e i problemi con le date e gli orari causavano notevoli inefficienze operative, spingendo l'azienda a cercare una soluzione più affidabile. Nel 2021, dopo aver testato PcVue SCADA per un paio di mesi, USV è rimasta colpita dalla sua affidabilità e ha deciso di procedere con la migrazione.

SFIDE E NECESSITÀ DI UN NUOVO PROGETTO

Il passaggio dal vecchio sistema SCADA a PcVue ha comportato diverse sfide.



USV ha dovuto affrontare la complessità di gestire un produttore di macchinari che aveva cessato l'attività;
Si è trovata a fronteggiare la mancanza di supporto da parte del fornitore esistente e delle aziende associate produttrici di sistemi di automazione;
Queste difficoltà hanno evidenziato la necessità di passare al software PcVue.

UN'INTEGRAZIONE SENZA INTOPPI

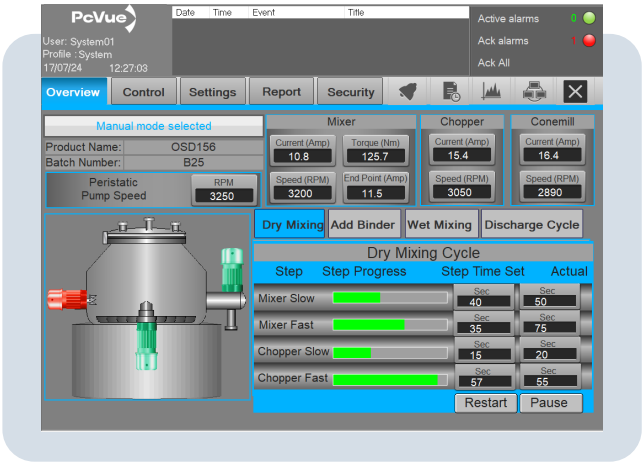
L'integrazione del sistema PcVue nelle operazioni di USV Limited è stata eseguita senza intoppi, grazie a uno sforzo collaborativo. PcVue India ha collaborato con il team USV Daman per la programmazione PLC, mentre il nostro team ha gestito in modo indipendente l'implementazione del software, garantendo una transizione senza problemi dal vecchio sistema.

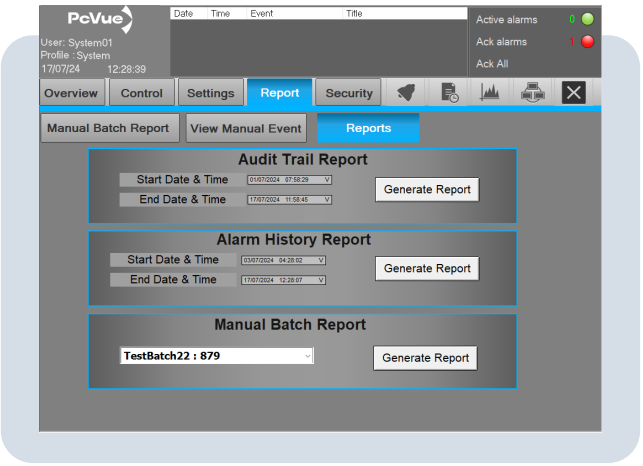
ARCHITETTURA DI PROGETTO

Il sistema è stato realizzato su PcVue, conforme alla normativa USFDA 21CFR parte 11, e comprende due pannelli HMI e la configurazione di 500 tag per il monitoraggio e il controllo. L'interfaccia di comunicazione con PcVue utilizza il protocollo Mitsubishi MELSEC e Dream Report per la generazione dei report.

IN FUTURO

Attualmente, il progetto è pienamente operativo e sta fornendo i risultati attesi.
Sono già in corso discussioni per espandere il progetto aggiungendo ulteriori macchine, sfruttando la robustezza e la scalabilità del software PcVue. Questa integrazione di successo sottolinea la capacità del team PcVue India e dei suoi integratori di sistemi di supportare e implementare requisiti complessi dei clienti grazie a un approccio olistico e alla comprensione dell'intera gamma di prodotti e soluzioni PcVue.





RISULTATI

Una migrazione di successo: il duplice ruolo di PcVue come fornitore e integratore SCADA ha garantito una migrazione fluida ed efficiente.

Un'integrazione senza intoppi: grazie alla gestione dell'intero processo di integrazione da parte di PcVue, USV Limited ha beneficiato di un'implementazione semplificata, con un impatto minimo sulle proprie attività.

Affidabilità e stabilità: il progetto ha raggiunto una maggiore affidabilità del sistema e la massima operatività, con PcVue SCADA che ha eliminato i precedenti problemi di crash del software e timestamp errati, garantendo prestazioni costanti e stabili.

STORIA DI SUCCESSO

100 tunnel sotto controllo

Cliente: ANAS
Italia
System Integrator: GEMMO S.p.A.



La riqualifica tecnologica e la messa in sicurezza di circa 100 tunnel sulle strade statali gestite dall'Anas in Lombardia

Per le sue caratteristiche orografiche, l'Italia è un Paese ricco di gallerie stradali. Nella Regione Lombardia, un nuovo sistema di supervisione e telecontrollo basato sullo SCADA PcVue di ARC Informatique, progettato e realizzato da Gemmo S.p.A., garantisce comfort e sicurezza agli utenti lungo oltre 140 km di tunnel.
L'ampio arco alpino che circonda e racchiude il territorio italiano è percorso da numerose strade, che si sviluppano spesso in galleria. I tunnel hanno età variabili ed anche gli impianti tecnologici al loro interno presentano condizioni dissimili, sia per la diversa età di realizzazione, sia per le tecnologie differenti impiegate.
Grazie ad un nuovo progetto di ampio respiro, il sistema di gallerie della rete stradale di competenza del Compartimento ANAS della Viabilità per la Lombardia è ora gestito da un nuovo sistema di supervisione e controllo unico al mondo per dimensioni e complessità.

UN PROJECT FINANCING DA 140 MILIONI DI EURO

L'applicazione si colloca all'interno di un Project Financing riguardante la riqualifica tecnologica e la messa in sicurezza di circa 100 tunnel sulle strade statali gestite dall'Anas in Lombardia. Sono stati interessati tutti gli impianti: dalla riqualifica tecnologica delle gallerie, alla messa a norma o al rifacimento degli impianti di potenza, illuminazione, ventilazione, videosicurezza e trasmissione dati. I tunnel, a uno o due 'tubi' hanno varie lunghezze, da un minimo di 250m a 5 km.
Il valore stimato dell'opera è di circa 140 milioni di euro, di cui il 50% finanziato dall'Anas e il 50% da parte di privati. Tunnel Gest (società di cui Gemmo S.p.A. detiene la quota di maggioranza) è il concessionario che dal mese di Giugno del 2013, terminato il periodo di costruzione e riqualifica di 3 anni, riceverà in gestione le opere realizzate per un periodo di 17 anni. Tale periodo, legato al piano economico-finanziario alla base del progetto, sarà tale da consentire il recupero dell'investimento effettuato dal concessionario, attraverso l'erogazione di servizi come la manutenzione degli impianti. La gestione delle strade rimarrà invece deputata all'Anas.

OBIETTIVI

Un nuovo sistema di supervisione e telecontrollo per garantire comfort e sicurezza agli utenti lungo oltre 140km di tunnel

"La prima fase, in via di completamento, ha previsto la riqualifica tecnologica degli impianti nelle gallerie stradali secondo le "Linee guida Anas" che recepiscono le principali norme europee in termini di sicurezza dei tunnel", afferma l'Ing. Ciro Ascione, Responsabile Business Unit Sistemi presso Gemmo S.p.A.
"A seconda della lunghezza, i tunnel sono dotati di impianti più o meno complessi: dai semplici impianti di illuminazione, agli impianti di ventilazione, di analisi

degli inquinanti, di rivelazione termometrica, di videosorveglianza e analisi delle immagini, SOS, di diffusione sonora per situazioni di emergenza, di segnalazione tramite pannelli a messaggio variabile, di comunicazione radio a supporto degli enti di soccorso". Ogni tunnel è dotato di un proprio sistema di automazione basato su PLC e, nello stesso tempo, è collegato a un centro operativo Anas di supervisione e controllo situato a Bellano (Lecco) tramite una rete di comunicazione (WAN) che utilizza in parte la fibra ottica e in parte la tecnologia a microonde.
Per l'integrazione dei sistemi locali con la rete WAN è stato utilizzato in larga misura il protocollo Modbus su TCP/IP, che permette un controllo diretto e affidabile delle periferiche e delle relative informazioni.

SUPERVISIONE E TELECONTROLLO

Il sistema di supervisione e telecontrollo realizzato da Gemmo S.p.A., System Integrator certificato PcVue, si appoggia su un'edizione customizzata dello SCADA PcVue.
Complessivamente sono gestiti circa 50.000 punti, 800 nodi di rete e oltre 500 pagine grafiche. Dalla pagina principale che offre una visione d'insieme del sistema, è possibile accedere alle varie sottopagine di galleria, elencate sullo schermo.

Accedendo a una sottopagina, si apre una finestra di informazione relativa alla navigazione della sottopagina stessa. Nello stesso tempo, selezionando un sistema particolare (ad esempio, il sistema di illuminazione), è possibile visualizzarne la situazione in tutte le gallerie.
Infine, aprendo la finestra informativa di un singolo apparato è possibile visualizzare varie informazioni sullo stato di funzionamento, impostare i limiti di allarme, visualizzare le segnalazioni di allarme e bypassare la logica di controllo locale per eseguire il telecontrollo dell'apparato stesso. Infatti, tutti gli oggetti rappresentati possono operare in modo automatizzato o manuale da remoto.

Nel caso ci sia un problema (come un pericolo d'incendio o un elevato inquinamento) si attivano le relative procedure automatiche, ma l'operatore può intervenire manualmente per una migliore gestione dell'allarme stesso.
Ad esempio, se viene avviata automaticamente una procedura di allarme per eccessivo inquinamento in galleria, l'operatore può osservare la situazione tramite il sistema video (composto da circa 1500 telecamere) e intervenire sui ventilatori e sui pannelli a messaggio variabile per agevolare il deflusso dei veicoli presenti in galleria prima di bloccare l'accesso alla galleria.
Per la parte hardware, sono stati utilizzati due server in backup caldo, un ulteriore server deputato alla gestione del database e 5 client, fra cui uno in uso alla polizia stradale.

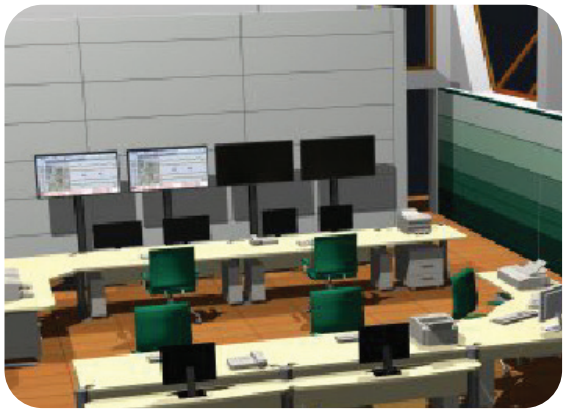


Fig.1 - Vista del centro operativo Anas di supervisione e controllo situato a Bellano)

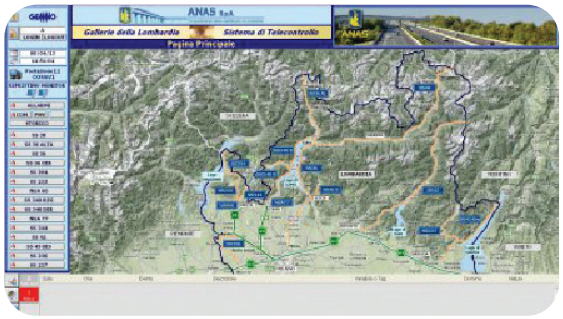


Fig.2 - Il sistema di supervisione e telecontrollo, progettato e realizzato da Gemmo S.p.A., è basato sullo Scada PcVue di ARC Informatique



Fig.3 - Pagina principale con allarmi e finestra informativa riferita alla strada SS36

Ogni postazione della sala controllo ha due monitor da 42” affiancati, che possono essere utilizzati in modalità separata. Questo consente di tenere sotto controllo, ad esempio, il sistema degli SOS in una galleria e, contemporaneamente, i dettagli del sistema stesso. “Abbiamo realizzato una centralizzazione presso il centro operativo Anas di Bellano di tutti gli impianti presenti nelle gallerie”, spiega l’Ing. Ascione. “Lo SCADA presenta all’operatore una serie di mappe videografiche che forniscono in tempo reale lo stato di tutti gli impianti presenti”.

Grazie alla connessione in rete, è possibile collegarsi via web ai singoli controllori. Anche localmente, quindi, utilizzando un PC portatile è possibile collegarsi in desktop remoto al sistema centrale.
Partendo dalle pagine grafiche visualizzate dal sistema di supervisione, l’operatore può quindi sapere istantaneamente dove è scattato un allarme o se in galleria un utente sta chiamando il centro, con la possibilità di rispondere alla chiamata.

MASSIMA AFFIDABILITÀ

Tutto il sistema è caratterizzato da più livelli di sicurezza. In ogni galleria è presente una LAN ridondata, collegata alla WAN generale, sulla quale si appoggiano le periferiche di automazione e i sottosistemi che gestiscono tutti gli impianti.
Il sistema di automazione di ogni galleria è indipendente dal centro, quindi tutti i sottosistemi interagiscono fra loro attraverso la LAN di galleria.

“Se scatta un SOS, da qualsiasi galleria, viene attivata una procedura di allarme generale”, afferma l’Ing. Ascione. “Dalla pagina principale, con un massimo di due passaggi, l’operatore viene sempre guidato al punto interessato dall’allarme”.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Sistema di supervisione aperto
- Possibilità di modifiche on-line
- Facilità d’uso



Fig.4 - Pagina principale con allari e finestra informativa del tunnel di Regoledo

I dati storici vengono conservati per circa due mesi, in funzione del numero di eventi di allarme registrati.
In caso di eccessivo inquinamento, in particolare, viene attivata la ventilazione con un’intensità che dipende dal livello di inquinamento rilevato, fino all’eventuale chiusura del tunnel. Nello stesso tempo, vengono visualizzati avvisi agli utenti sui pannelli a messaggio variabile ed entra eventualmente in funzione il sistema di diffusione sonora che invita gli utenti ad abbandonare i veicoli.
Tutte queste informazioni sono monitorate dallo Scada, che lascia tuttavia all’operatore la possibilità di escludere l’automatismo e interagire direttamente con i sistemi interessati attraverso il telecontrollo.

I tunnel hanno in prevalenza una ventilazione assiale, ma alcuni di essi hanno anche una ventilazione trasversale o semitrasversale. Hanno in sostanza una centrale di ventilazione con dei condotti. Nella pagina principale dello Scada sono riportate le informazioni più importanti: il grado di ventilazione, lo stato della segnaletica e l’inquinamento con le varie soglie impostabili.

Viene inoltre indicato lo stato in cui si trova ogni oggetto. In modalità simulazione è possibile ad esempio cambiare le soglie di allarme. Particolari algoritmi, ad esempio nel sistema di ventilazione, evitano il pendolamento tenendo conto del potere di diluizione dell’aria. E’ inoltre possibile ciclare il funzionamento dei ventilatori in modo che tutti raggiungano contemporaneamente il numero di ore previsto per la manutenzione programmata per ottimizzare interventi normalmente invasivi (è necessario chiudere la galleria).

Nel caso di rilevamento di un incendio, il sistema di ventilazione è comandato non solo dai sensori di opacità e di CO2, ma anche dall'analisi delle immagini e dal sistema termometrico. Il sistema antincendio si basa su una o più stazioni di pompaggio e pressurizzazione che garantiscono l'alimentazione idrica al sistema stesso, partendo da vasche di accumulo con portate che vanno da 600 l/m, nelle gallerie di lunghezza superiore ai 1000 m, e portata di 300 l/m per le gallerie di lunghezza compresa tra i 500 ed i 100 m; apposite manichette antincendio sono situate in cassonetti SOS posti ogni 150 m all'interno dei tunnel.

I cassonetti sono dotati anche di apparato di comunicazione telefonica Voip integrato nella rete. A sua volta, il sistema video integrato permette non solo la telesorveglianza, ma anche l'analisi delle immagini. Esso può agire on-demand su richiesta dell'operatore oppure su evento: attraverso l'analisi delle immagini, ad esempio, è possibile individuare un veicolo fermo per incidente o per guasto, un veicolo contromano, la presenza di fumo, la presenza di pedoni in carreggiata o altre situazioni di allarme. Il sistema video è autonomo ma integrato.
"Su PcVue abbiamo sviluppato interfacce per potere accedere a determinate immagini e abbiamo creato anche un'interfaccia al sistema video dedicata alla Polizia Stradale, che a sua volta ha una sala operativa presso il centro di Bellano", afferma l'Ing. Ascione.

UN SISTEMA COMPLETAMENTE APERTO

"Abbiamo scelto PcVue di ARC Informatique perché abbiamo constatato che il sistema è veramente aperto", afferma l'Ing. Ascione.

"L'apertura è fondamentale per il nostro lavoro di system integrator, perché possiamo entrare all'interno del prodotto per customizzarlo e poterne così utilizzare meglio le capacità sfruttando i 50 anni di esperienza che abbiamo acquisito in ambito stradale. Su PcVue abbiamo fatto convergere il nostro know- how specifico con la tecnologia SCADA più avanzata per raggiungere un doppio scopo: da un lato, essere in condizioni di monitorare costantemente tutti gli impianti presentandoli con un'interfaccia relativamente semplice da utilizzare ma che



Fig.5 - Sottopagina del tunnel Poggi. lungo la Strada Statale della Valsassina

fornisse le informazioni giuste; dall'altro lato, poter raccogliere quel dettaglio che serve al tecnico per mantenere efficiente l'impianto".

Gemmo S.p.A. ha quindi utilizzato uno strumento singolo, ma con due scopi completamente diversi: il gestore ha bisogno di utilizzare lo strumento a pagine grafiche per potere monitorare meglio gli eventi sulla strada; il tecnico lo utilizza invece con un dettaglio tale da consentire di fare diagnosi e quindi di prevenire i malfunzionamenti. "Questo è lo scopo del concessionario", sottolinea l'Ing. Ascione. "Mantenendo in efficienza gli impianti attraverso un corretto telecontrollo, riusciamo a prevenire i guasti e garantiamo all'Anas di potere svolgere il proprio compito, con l'obiettivo finale di aumentare la sicurezza degli utenti".

Altri vantaggi di PcVue per il system integrator sono la possibilità di eseguire modifiche online e la possibilità di editare le pagine grafiche anche in formato testo per eseguire una grossa mole di modifiche in tempi ridotti: su applicazioni di queste dimensioni, poter lavorare in parallelo su più pagine consente infatti di velocizzare la costruzione.

"Conoscevamo molto bene l'editor grafico di PcVue perché è una versione successiva a quella che utilizzava anche FactoryLink®, un prodotto che conoscevamo bene. Questo è stato un altro plus della soluzione ARC Informatique e un altro dei motivi per cui l'abbiamo scelta, perché abbiamo potuto portare su questa piattaforma tutto il know how e le soluzioni che avevamo sviluppato con FactoryLink®", aggiunge l'Ing. Ascione.

SVILUPPI FUTURI

“La nostra applicazione basata su PcVue si configura quindi come un efficiente strumento di gestione a disposizione di Anas”, conclude l’Ing. Ascione.
Un futuro ampliamento del sistema riguarderà il sistema di gestione dell’energia. Esso permetterà ad Anas il monitoraggio dei consumi e un risparmio di energia intervenendo sull’accensione e sullo spegnimento delle luci in condizioni di traffico non eccessivo e dei ventilatori in funzione del livello di inquinamento raggiunto in galleria.

RISULTATI

Massima sicurezza

Elevata efficienza degli impianti grazie ad un costante telecontrollo



STORIA DI SUCCESSO

Supervisione del tunnel di Truong Vinh in Vietnam

Cliente: Vietnam Expressway Corporation Vietnam
System Integrator: ACIT



Un'infrastruttura moderna monitorata da PcVue.

IL PROGETTO

Ufficialmente aperto al pubblico a settembre 2023, il tunnel Truong Vinh fa parte del progetto dell'autostrada Nord-Sud con una lunghezza totale di 450 metri. Si tratta di un investimento pubblico strategico di 193 milioni di dollari, che fornisce un collegamento stradale economicamente strategico tra le province di Thanh Hoa e Nghe An.
Il tunnel è costituito da due gallerie, ciascuna con 3 corsie e larghe 14 metri, progettato per una velocità di guida attuale di 80 km/ora e futura di 120 km/ora.

IMPORTANZA DELLA GESTIONE E SUPERVISIONE EFFICIENTE DEL TUNNEL

Una gestione e supervisione efficiente del tunnel sono fondamentali per garantire il funzionamento sicuro e affidabile dell'infrastruttura moderna del tunnel. ACIT (A Chau Industrial Technology JSC) ha ottenuto l'appalto per il sistema di automazione del tunnel e ha scelto di utilizzare la soluzione software SCADA PcVue per controllare sottostazioni, generatori, quadri elettrici a bassa tensione e varie tecnologie di sensori. Nel caso del Tunnel Truong Vinh, la natura complessa di questo condotto di trasporto richiedeva un monitoraggio meticoloso. PcVue ha fornito un'installazione del sistema SCADA che ha consentito una gestione efficiente del tunnel.

La ventilazione, come aspetto fondamentale della sicurezza del tunnel, è attentamente monitorata attraverso il sistema SCADA. La capacità di regolare dinamicamente il flusso d'aria in risposta alle mutevoli condizioni del traffico è essenziale per mantenere la qualità dell'aria e la visibilità all'interno del tunnel. Il controllo in tempo reale della ventilazione garantisce che i viaggiatori vivano un viaggio confortevole e sicuro.

PUNTI TECNICI

- 65,000 tag
- Server ridondanti Hot-Standby
- Protocolli Modbus TCP e Siemens IP-ISO S7
- Concetto di architettura aperta per l'evoluzione delle funzionalità

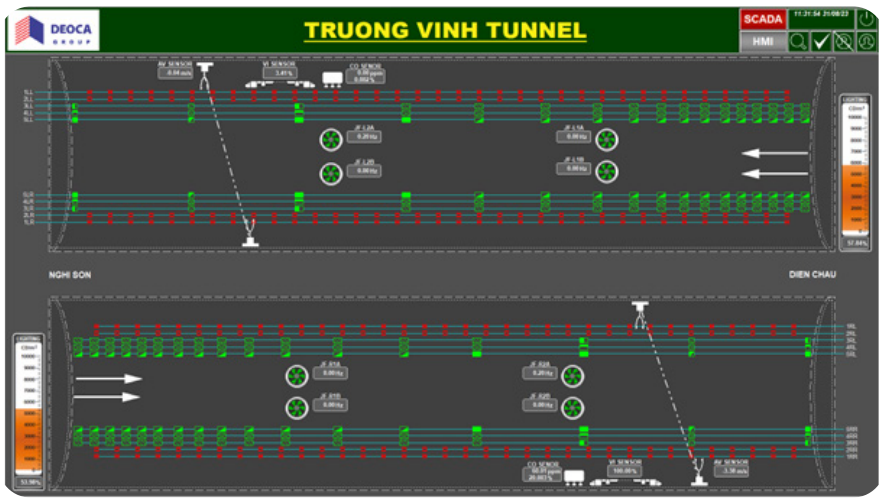


Inoltre, il sistema PcVue supervisiona la distribuzione elettrica, gestendo in particolare componenti a medio e basso voltaggio.
L'illuminazione è un elemento critico per la sicurezza del tunnel, e il sistema SCADA fornisce la capacità di controllare e monitorare l'illuminazione in tempo reale. Ciò non solo migliora la visibilità, ma contribuisce anche alla sicurezza complessiva e al risparmio energetico.

I pannelli del traffico gestiti dal sistema SCADA sono dinamici e reattivi, fornendo informazioni in tempo reale ai conducenti. Questa funzionalità ottimizza il flusso del traffico e assicura un viaggio efficiente e senza stress attraverso il tunnel.
La risposta alle emergenze si basa anche sul sistema SCADA, utilizzando sensori di visibilità per rilevare incidenti in tempo reale, facilitando risposte rapide da parte delle squadre di emergenza, contribuendo così a migliorare la sicurezza per tutti gli utenti del tunnel.

SPECIFICHE TECNICHE

La riuscita implementazione del sistema SCADA nel progetto del Tunnel Truong Vinh si è basata su precise specifiche tecniche, attentamente progettate per soddisfare le esigenze uniche di questa infrastruttura di tunnel.
Il sistema utilizza 2 server ridondanti Hot-Standby e 2 stazioni operative di sorveglianza, garantendo operazioni continue del tunnel anche in caso di guasti di sistema, massimizzando il tempo di attività e la sicurezza.
Il sistema SCADA aperto comunica utilizzando protocolli standard come Modbus TCP e il protocollo Siemens IP-ISO S7, garantendo interoperabilità futura con qualsiasi produttore di attrezzature per l'automazione. Attualmente, il sistema monitora già oltre 20.000 parametri e potrebbe allocare fino a 65.000 tag in futuro grazie al suo concetto di architettura aperta.
"Questo progetto è il risultato degli sforzi dei nostri ingegneri e del supporto molto efficace del team di supporto tecnico di PcVue. A nome di ACIT, vorrei ringraziare PcVue e l'intero team di supporto tecnico." Chinh Mạc Văn, Esperto, Dipartimento R&S - Power Transmission & Distribution Board presso ACIT.



RISULTATI

Il comfort degli utenti è garantito in termini di flusso del traffico e visibilità.

Il traffico scorre senza intoppi e i problemi sono anticipati. In caso di incidente, i servizi di emergenza possono intervenire rapidamente.

PcVue monitora e controlla:

- 1 trasformatore 35/10/0.4 kV, capacità 630 kVA
- 1 generatore 0.4 kV, capacità 660 kVA
- 12 quadri elettrici a bassa tensione
- Sensors such as Carbon Monoxide, Visible Light, Air Flow Direction

Una stretta collaborazione tra ACIT e il team di PcVue ha garantito un'implementazione molto rapida in appena un mese.

Il progetto è pronto per future evoluzioni.

STORIA DI SUCCESSO

Canadian Natural Resources automatizza i suoi impianti oil & gas grazie a PcVue

Cliente: CNRL
Canada
System Integrator: CTH Systems



Gestione efficiente delle stazioni di raccolta, di compressione e degli impianti di trattamento del gas

La Canadian Natural Resources Limited (CNRL), fondata nel 1989 e con sede a Calgary, Canada, possiede una combinazione diversificata di asset nel Nord America, nel Mare del Nord e al largo delle coste africane ed è oggi il maggiore produttore indipendente di greggio e gas naturale in Canada.

Offrendo un mix bilanciato di gas naturale, olio leggero, olio pesante, produzione di sabbie oleose in situ, cave di sabbie oleose e relativi impianti di upgrading, CNRL è impegnata nell'esplorazione e nello sviluppo di aree geografiche per la produzione di gas naturale e greggio.L'azienda gestisce la propria attività attraverso attraverso tre linee di produzione principali: la produzione di sabbie oleose Horizon, l'olio pesante termico e il petrolio e il gas convenzionali. Nell'ultimo anno, CNRL ha investito in un progetto di automazione su larga scala che impatta principalmente il business del petrolio e del gas convenzionali e che riguarda l'esplorazione, lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di greggio, gas naturale liquefatto e gas naturale.

La Canadian Natural Resources aveva bisogno di un modo migliore per gestire il controllo di processo e il monitoraggio delle sue 300 stazioni di raccolta, le 800 stazioni di compressione e i 150 impianti di trattamento del gas. Kurtis Jackson, specialista SCADA di CNRL, ha guidato il progetto di automazione dell'azienda volto a sostituire i suoi sistemi SCADA FactoryLink con le soluzioni PcVue di ARC Informatique.

CNRL ha numerosi sistemi di automazione indipendenti di varie marche e Jackson voleva centralizzare e raggiungere la coerenza integrando la maggiore quantità possibile di tali sistemi di automazione su PcVue. Inoltre, CNRL, che attualmente utilizza Modbus Roc, Roc Talk e BSAP, voleva sfruttare la capacità di PcVue di supportare architetture multistazione per il networking.

OBIETTIVI

- Migliorare il monitoraggio e il controllo di 300 stazioni di raccolta, 800 stazioni di compressione e 150 impianti di trattamento del gas.

Il processo di sostituzione è iniziato circa otto mesi fa,
del suo SCADA FactoryLink verso PcVue usando lo Smart
riuscito a convertire in PcVue una parte molto elevata delle
e automatico, assicurando nello stesso tempo la massima
delle nostre applicazioni FactoryLink, che sono la maggior
di cui stiamo eseguendo l'upgrade, è stato convertito con
di risparmiare un'enorme quantità di tempo, non dovendo
non è stato necessario riaddestrare i nostri utenti. Ciò

dimostra altresì che stiamo investendo nel nostro futuro con l'automazione SCADA. PcVue potenzia regolarmente il suo SCADA con aggiornamenti delle versioni e nuove caratteristiche", ha affermato Jackson.

CNRL utilizza anche l'IM-SCADA™ di CTH Systems, un software multiprotocollo di misura e comunicazione. Esso permette ai pozzi dotati di dispositivi di automazione differenti, come RTU (remote terminal unit) o controllori on/off delle pompe, di dialogare attraverso un singolo canale radio al fine di riportare i dati allo SCADA PcVue. CTH Systems ha supportato CNRL implementando letture automatiche e remote delle composizioni del gas dal pozzo, l'upload su ciascun pozzo delle composizioni del gas corrette e l'eliminazione delle varianze fra lo strumento di misura del pozzo e il database dell'IM-SCADA™. "Non potevamo essere più soddisfatti della robustezza ed efficacia con le quali il driver IM-SCADA lavora per noi. Esso ci aiuta ad ottimizzare l'efficienza operativa", ha affermato Jackson. Il driver minimizza la necessità di recarsi fisicamente nei siti dei pozzi per caricare o scaricare le composizioni del gas.

Avendo 178 host server con 600 client remoti, CNRL deve monitorizzare circa 5.000 – 6.000 punti dati per host. Fra questi vi sono otto stazioni PcVue che eseguono la supervisione di un numero variabile da 50 a 400 pozzi e da uno a tre impianti per host, in base a località o regione. "Ciò si traduce in migliaia di tag e parametri di allarme che vengono monitorizzati e confermati ogni giorno", ha detto Jackson. Quando il petrolio esce dal pozzo, esso attraversa un sistema di tubi, connesso alle flow line che portano il greggio e il gas alle stazioni di raccolta dove vengono separati sedimenti, gas, acqua salina e greggio. PcVue monitorizza anche le stazioni di raccolta.

Lo SCADA PcVue campiona gli I/O dei PLC e delle RTU utilizzati nei campi di produzione e nelle stazioni di raccolta, come pressione gas/petrolio, pressione ESD, avvio/arresto delle pompe, controllo remoto/locale delle pompe, velocità delle pompe, rotazione/fermo delle pompe, valvole motorizzate e arresto delle valvole motorizzate, setpoint/posizioni delle valvole di strozzatura, temperatura, arresti di emergenza e allarmi d'incendio, ecc. "Uno dei fattori più importanti nel nostro settore è la sicurezza. In ogni fase del processo, PcVue monitorizza le nostre operazioni mission critical e mantiene tutte le nostre misure di sicurezza per prevenire incendi, esplosioni e disastri ecologici", ha affermato Jackson.

Caratterizzata da operazioni remote e distribuite, CNRL desiderava che ogni attività automatizzata, sia di trivellazione/produzione che di distribuzione, trasportato o raffinazione, fosse supervisionata da più di uno dei suoi centri di controllo. Un sistema SCADA solido e progettato per la sicurezza deve essere in grado di controllare fattori critici come,



fra gli altri, esondazioni, perdite, incendi, ESD, portata e portata accumulata del greggio e del gas, pressione di linea, pressione alla testa del pozzo, stato delle pompe, livelli dei serbatoi e stato delle apparecchiature delle stazioni di raccolta.
A causa della natura del prodotto e gli eventuali effetti negativi di possibili incidenti, il ruolo dello SCADA è fondamentale.

“Volevamo sfruttare le caratteristiche e i benefici dello SCADA che ci offrono la possibilità di raccogliere in modo affidabile più dati e ottenere un maggiore controllo”, ha affermato Jackson. CNRL è in attesa di cogliere i benefici dell’upgrade dei suoi sistemi di automazione ed è realmente soddisfatta del buon lavoro svolto finora per ottimizzare i suoi processi.

“Dopo la prima conversione di FactoryLink a PcVue, sono ormai trascorsi circa otto mesi da quando PcVue è stato installato ed è in funzione. Siamo realmente soddisfatti di avere scelto PcVue e l’IM-SCADA™ per la nostra soluzione SCADA e che l’implementazione del processo di configurazione sia stata così lineare, soprattutto considerando che la maggior parte delle nostre applicazioni sono mission critical e devono funzionare 24 ore al giorno”, ha affermato Jackson.



CHIAVI DI SUCCESSO

- Gestione di 800.000 punti
- Supporto di architetture multi-stazione con diverse comunicazioni RTU
- Comunicazione su un singolo canale radio con diverse marche di RTU
- Conversione automatica dei sistemi SCADA esistenti non supportati alla nuova tecnologia

RISULTATI

PcVue monitora e reagisce a fattori critici quali allagamenti, perdite, incendi, pressioni critiche (nelle condotte e in testa pozzo), arresti di emergenza e guasti alle apparecchiature, monitorando e controllando il flusso di petrolio e gas e registrando il flusso accumulato.

PcVue massimizza l'efficienza operativa eliminando la necessità di recarsi fisicamente in testa pozzo per caricare e scaricare i dati sulla composizione del gas nel computer di flusso in loco.

PcVue garantisce misure di sicurezza per prevenire incendi, esplosioni e disastri ecologici.

La soluzione è conforme alle normative dell'Energy Resources Conservation Board.

La soluzione PcVue convalida i dati per le verifiche normative.



STORIA DI SUCCESSO

Toulouse Tramway

Cliente: Toulouse Tramway
Francia
System Integrator: Roiret Transport



Ogni giorno PcVue gestisce le informazioni necessarie per il trasporto di oltre 10 milioni di passeggeri in tutto il mondo.

Il system integrator ferroviario Roiret Transport, consociato di Vinci Group, ha selezionato la soluzione software PcVue prodotta da Arc Informatique per supervisionare il CTM (centralized technical management) della nuova linea tranviaria di Tolosa. Dopo la linea tranviaria di Lione e la metropolitana di Singapore e Santiago (Cile), si tratta del trentesimo sistema urbano che opta per questa soluzione.

PcVue è un software di supervisione centralizzata (SCADA) con una base installata di oltre 38.000 licenze in tutto il mondo. In questa versione 'ferroviaria' viene usato per supervisionare i dispositivi CTM (centralized technical management), ad esempio gli apparati di terra della rete. Questi dispositivi includono sottostazioni di elettricità, stazioni (biglietteria, terminali di informazioni al passeggero, ecc.), interfoni, CCTV e a volte anche il sistema di segnaletica dei binari. In termini pratici, se una biglietteria elettronica è guasta, ad esempio, il software invia un segnale di allarme a un operatore nella stanza di controllo centrale in modo che sia possibile prendere la decisione più appropriata per risolvere la questione.

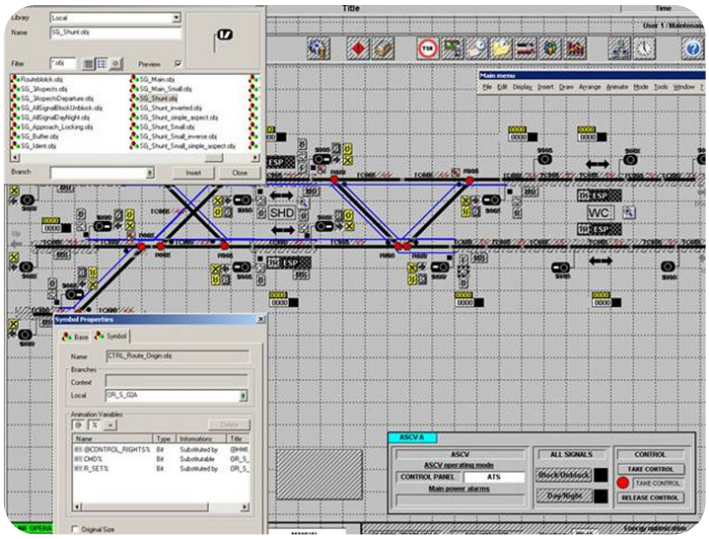
Nel caso della linea tranviaria di Tolosa, PcVue si interfaccerà con circa trenta controllori (incluso uno per ciascuna delle 18 stazioni). Il software gestisce da 15.000 a 20.000 tipi di informazioni in tempo reale. Inoltre, può gestire applicazioni per trattare volumi maggiori, che prevedono fino ad alcune centinaia di migliaia di variabili gestibili.
"Abbiamo apprezzato l'abilità di Arc Informatique a sviluppare protocolli specifici, in particolare per il CCTV. Questo ci permette di interfacciarci con il network di supervisione dei PC che implementa p rotocolli 'business' e questo assicura la continuità dell'installazione. Inoltre, PcVue fornisce una funzione 'VCR' la quale registra tutti gli eventi.

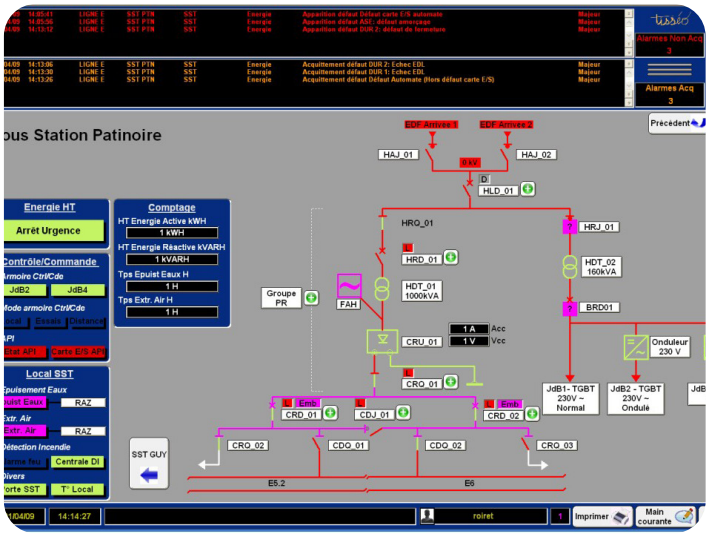
OBIETTIVI

Supervisionare in sicurezza la gestione tecnica centralizzata (CTM) delle attrezzature a bordo binario per la nuova linea tranviaria di Tolosa.

Ad esempio, se si verifica un incidente a un nodo ferroviario, tutto l'ambiente coinvolto nell'incidente può essere riprogrammato.
Infine, il modulo IntraVue permette a PcVue di supervisionare e integrare apparecchiature come le videocamere CCTV direttamente su una rete TCP/IP. Non è più necessario, dunque, utilizzare un PC dedicato per ciascun tipo di apparecchiatura" ha dichiarato Mr Clarenne, Business Manager di Roiret Transport.
Nella control room principale è presente solitamente una workstation per la segnaletica, un'altra per il CTM e ancora un'altra per l'AVLS (automatic vehicle location system).

La caratteristica distintiva di PcVue è che può integrare qualsiasi cosa. Le funzioni di segnaletica possono essere incluse nella schermata CTM. In questo caso, con solo due schermate, l'operatore supervisiona il CCTV, gli interfoni con i treni o le PcVue inoltre fornisce una gestione nativa dei monitor multi-screen e dei videowall. I grafici animati che gestiscono le combinazioni richieste per la colorazione degli oggetti sono forniti sotto forma di librerie (circuiti delle rotaie, switches, segnali, ecc.). Come standard, sono disponibili kit di sviluppo per l'interfacciamento di applicazioni di terze parti (rotaie dei treni, diagrammi spazio-tempo, ecc..).







CHIAVI DI SUCCESSO

- Gestione dell'interfaccia con una trentina di controllori e gestione in tempo reale di 15.000-20.000 elementi informativi
- Integrazione delle funzioni di segnalazione sullo schermo CTM
- Interfaccia con i PC di supervisione della rete dotati di protocolli "aziendali" per garantire la continuità
- Gestione nativa di display multischermo e videowall
- Grafica animata per la gestione delle combinazioni necessarie alla colorazione degli oggetti (circuiti di binario, scambi, segnali, ecc.) fornita sotto forma di librerie
- Kit di sviluppo standard per l'interfacciamento con applicazioni di terze parti (tracciamento dei treni, diagrammi spazio-temporali, ecc.)

RISULTATI

La piattaforma PcVue offre una supervisione integrata di sistemi CTM e CCTV.

La funzione VCR della piattaforma PcVue registra gli eventi del sistema.

La piattaforma PcVue gestisce la rete TCP/IP industriale garantendo affidabilità e prestazioni ottimali.

STORIA DI SUCCESSO

Sistema tranviario della città di Jena

Cliente: Vietnam Città di Jena
Germania
System Integrator: Cegelec



La soluzione con PcVue contribuisce ad alleviare la congestione del traffico nella periferia di Jena.

L'attrattiva del trasporto pubblico urbano dipende da un funzionamento impeccabile e dalla puntualità. La conformazione del traffico e la topografia della città di Jena, nella valle della Saale, sono tali che gran parte del traffico intraurbano si concentra su pochi corridoi principali. È fondamentale garantire un funzionamento regolare e un'elevata disponibilità su questo corridoio principale. Interruzioni alle infrastrutture tecniche e ferroviarie possono causare guasti all'alimentazione elettrica, ai punti di controllo e agli interruttori, nonché alla segnaletica e alla sicurezza dei passaggi.

STORIA

Nel 1992, l'azienda di trasporto pubblico della città di Jena installò il primo sistema di controllo e supervisione dell'alimentazione elettrica. Fino al 1996, tutte le unità raddrizzatrici di tensione, le unità di sicurezza e le unità di segnalazione erano collegate a un unico sistema basato su Unix. La capacità massima del sistema fu presto raggiunta. Nel 2008, il sistema compì dieci anni e, per continuare a garantire un funzionamento affidabile, si rese necessario un suo ammodernamento..

IMPLEMENTAZIONE CON LO SCADA

Il nuovo sistema di controllo e supervisione è stato implementato da Cegelec utilizzando il software SCADA PcVue su un'architettura client-server Microsoft Windows. È composto da un server di comunicazione, un server di database e quattro postazioni di lavoro fisse. È possibile utilizzare qualsiasi computer o laptop come postazione remota. Inoltre, è disponibile una postazione di sviluppo per la manutenzione.

OBIETTIVI

- Migrare il sistema SCADA obsoleto a una nuova architettura scalabile in grado di espandersi ulteriormente.
- Migliorare l'efficienza e ridurre gli straordinari.
- Migliorare l'affidabilità per ridurre la congestione del traffico, sia tranviario che veicolare.

I server fungono da server di dominio, gestiscono gli utenti, l'orologio wireless e il backup dei dati. Il server di comunicazione è dedicato al collegamento con i PLC tramite il protocollo ABB RP571. La gestione delle azioni utente, dei messaggi, degli allarmi e delle variabili avviene sul server di database con Microsoft SQL Server.

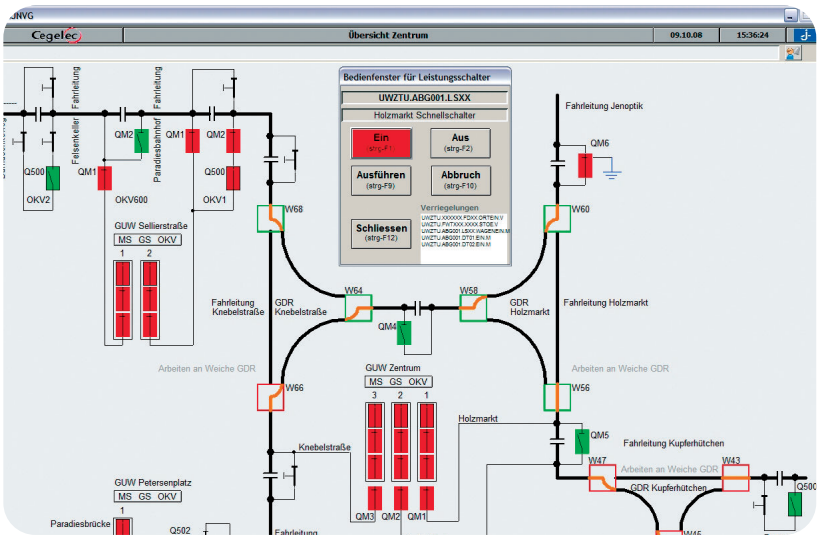
L'interfaccia grafica include diagrammi orientati agli oggetti che visualizzano lo stato attuale del sistema, gli allarmi, i report, i trend in tempo reale e storici, nonché l'esecuzione degli algoritmi del cliente per la gestione del tram.
Le funzionalità native di PcVue, come la ridondanza e la gestione automatizzata delle versioni del progetto, hanno permesso la condivisione del progetto dal server di comunicazione. In questa architettura, le modifiche per qualsiasi stazione della rete vengono applicate in un unico punto.

PcVue consente a un client di funzionare come un server terminale Windows (ora chiamato Sessione Desktop remoto). In questo modo, gli utenti autorizzati possono accedere al server di qualsiasi workstation tramite accesso remoto al terminale, visualizzare le informazioni esistenti e, dopo la verifica delle password, controllare il sistema.
I router vengono utilizzati per fornire un collegamento TCP/IP dalla rete telefonica alla rete locale del sistema di controllo di supervisione; non è necessario alcun altro software.

Per ridurre al minimo l'impatto dei guasti, è importante ridurre la durata dei guasti. Il personale addetto alle riparazioni deve viaggiare molto a causa della natura decentralizzata del sistema tramviario. Il viaggio verso il sito gioca un ruolo importante nella durata delle interruzioni.
Con PcVue è possibile visualizzare e controllare le stazioni, i punti e i quadri di fornitura elettrica; inoltre controllo e gestione della segnalazione degli allarmi da una postazione centrale. Alcuni allarmi predefiniti vengono inviati via SMS al cellulare del tecnico dell'assistenza, tramite la funzione di gestione allarmi di PcVue. Allo stesso modo è possibile inviare allarmi vocali telefonicamente, così il tecnico in servizio potrà avere maggiori informazioni e risolvere più velocemente il problema.

PcVue offre molte interfacce native come standard, come Modbus/TCP, Profibus e S7 tramite TCP, e può essere utilizzato come server OPC DA, client OPC o client OPC DA XML. Ciò è stato fondamentale per modernizzare il sistema, rendendo i frequenti adattamenti dei componenti hardware un ricordo del passato, anche quando non era possibile ottenere pezzi di ricambio adeguati.
La futura comunicazione tra i diversi dispositivi sarà di tipo Ethernet, preferibilmente IEC 870-5-104.

La scelta di PcVue è stata in parte basata anche sulla facilità e velocità di conversione dallo SCADA basato su Unix. La progettazione del modello dati viene eseguita tramite una serie di menu, mentre le modifiche durante il progetto vengono integrate al volo.



Una delle principali attrazioni di PcVue per Cegelec è la capacità di visualizzare l'intero modello di dati o la definizione di configurazione come normali file di testo. Utilizzando strumenti standard possono configurare le variabili in blocco con le funzioni di filtraggio, copia, inserimento e ricerca e sostituzione.

Per sfruttare al meglio questa funzionalità e anche per migliorare la chiarezza e la manutenzione, è stata creata la struttura di denominazione più significativa possibile. Il nome di una variabile indica la raccolta, il sito e i componenti, nonché una spiegazione individuale e la natura dei dati.

Lo strumento di sviluppo PcVue rappresenta la denominazione delle variabili in modo strutturato ad albero che viene utilizzato anche per filtrare la selezione della definizione dei dati per sito, raccolta e tipo di componente.
Le immagini vengono facilmente convertite in PcVue tramite uno strumento di importazione. L'installatore può sviluppare e mantenere l'applicazione trascinando e rilasciando un oggetto preconfigurato come simbolo di riferimento. La produzione delle immagini visualizzate (simulazioni) utilizza la tecnica WYSIWYG (ciò che vedi è ciò che ottieni).



AVVIO

Durante l'avvio del nuovo sistema, era fondamentale ridurre al minimo le interruzioni del vecchio sistema. Ciò è stato possibile facendo funzionare entrambi i sistemi contemporaneamente durante la transizione, in modo da avere solo una breve interruzione durante il passaggio. Per raggiungere questo obiettivo sono state necessarie due misure: in primo luogo, il collegamento dei dati al vecchio sistema tramite un collegamento OPC; in secondo luogo, dopo la disconnessione del collegamento, il recupero dei dati direttamente dai PLC.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Facilità e velocità di conversione dalla precedente applicazione SCADA
- Le modifiche vengono applicate in un unico punto, poiché l'intero progetto risiede sul server di comunicazione
- Esecuzione simultanea del sistema precedente e di quello nuovo durante la transizione
- Accesso remoto da qualsiasi postazione di lavoro per il monitoraggio e il controllo
- Interfacce native standard come Modbus/TCP, Profibus e S7 tramite TCP e IEC 870-5-104

RISULTATI

PcVue elimina la necessità di recarsi fisicamente sul posto per effettuare le disconnessioni elettriche.

PcVue consente l'arresto di emergenza dell'intero sistema in caso di pericolo.

La soluzione con PcVue permette una risposta rapida ai problemi, riducendo la congestione del traffico.

PcVue fornisce un preavviso di potenziali problemi, consentendo di evitare guasti.

La soluzione con PcVue migliora l'affidabilità grazie alla riconfigurazione remota delle alimentazioni delle sottostazioni.

STORIA DI SUCCESSO

Come PcVue supervisiona la gestione delle acque presso la diga di Karian in Indonesia

Cliente: Vietnam Diga di Karian Indonesia
System Integrator: PT Sartika Mitrasejati



Situata nella provincia di Banten, a solo un'ora di macchina da Giakarta, la diga di Karian testimonia l'impegno dell'Indonesia nella gestione delle risorse idriche. L'area della diga si estende su 2.226,44 ettari e può ospitare fino a 314,7 milioni di metri cubi di acqua non depurata. Può anche irrigare 22.000 ettari di risaie fornendo 13,9 metri cubi al secondo di acqua non depurata per l'irrigazione, le necessità idriche pubbliche e le esigenze industriali. La diga di Karian è un'infrastruttura cruciale per l'area. "La diga Karian è una delle più grandi dighe dell'Indonesia", ha affermato Joko Widodo, presidente indonesiano, alla cerimonia di inaugurazione a Banten. Questo progetto, che ha richiesto un investimento pubblico di circa 146 milioni di dollari, non è solo una questione di dimensioni, ma è la chiave per un futuro sostenibile per la regione.

UNA RACCOLTA DATI EFFICIENTE



Una delle sfide principali affrontate durante l'attuazione del progetto della diga di Karian è stata la necessità di una raccolta significativa di dati. PcVue è stato scelto dalla società di ingegneria per la sua facilità d'uso e flessibilità.
Satrio, direttore di PT Sartika Mitrasejati, ha osservato che "PcVue era più facile da usare rispetto ad altri prodotti", evidenziando l'interfaccia intuitiva del software e le funzionalità all'avanguardia. Il software PcVue consente al team di supervisionare il flusso d'acqua della diga e di integrare più sottosistemi in un'unica piattaforma.
La vera sfida è stata riuscire a raccogliere dati nonostante la grande distanza percorsa lungo il fiume. L'adattabilità e la scalabilità di PcVue sono state fondamentali per superare questa sfida.

UN SUPPORTO TECNICO AFFIDABILE

Satrio ha affermato: “Il team di supporto di PcVue è stato molto accomodante e si è assicurato che tutte le nostre richieste fossero soddisfatte”. evidenziando l’impegno del team nel fornire un supporto tecnico rapido ed efficiente.

MOLTE INTERFACCE CON ALTRI PRODOTTI

Il successo dell’implementazione del progetto della diga si è basato su caratteristiche su misura per soddisfare le esigenze specifiche della sua infrastruttura. PcVue è stato interfacciato con vari altri sistemi migliorando così l’efficienza operativa della diga in quanto fornisce una piattaforma informativa consolidata per l’operatore:

- Monitoraggio remoto tramite piattaforma WebVue;
- Reporting completo utilizzando Dream Report;
- Integrazione di 8 telecamere CCTV che utilizzano il protocollo Onvif per confermare visivamente gli allarmi critici del livello dell’acqua.

UN PROGETTO DALLE RICADUTE NON SOLO ECONOMICHE MA ANCHE SOCIALI

Essendo la diga più grande dell’Indonesia, il progetto della diga Karian non mira solo a battere i record, ma anche a fare davvero la differenza nella vita delle persone. Sebbene il progetto sia ancora in fase di espansione con l’aggiunta di diverse stazioni telemetriche, la diga sta già cambiando la vita. Non solo aumenta l’efficienza dell’agricoltura della regione, ma funge anche da strumento vitale per prevenire le inondazioni.
Questo progetto aiuta anche su scala globale. Giakarta, la capitale dell’Indonesia, si trova ad affrontare una sfida significativa poiché continua ad affondare a un ritmo allarmante. Questo cedimento, causato principalmente dall’eccessiva estrazione delle acque sotterranee, minaccia le infrastrutture della città e, soprattutto, il benessere dei suoi abitanti. La diga Karian presenta una soluzione cruciale a questo problema fornendo una nuova e affidabile fonte d’acqua riducendo così la dipendenza della città dalle acque sotterranee. La diga aiuta a mitigare il problema della subsidenza.





La diga di Karian non è quindi solo un progetto infrastrutturale vitale per la gestione dell'acqua e l'efficienza agricola, ma anche un attore chiave nell'affrontare le sfide ambientali e sociali dell'Indonesia.
Il nostro team è orgoglioso di svolgere un ruolo fondamentale in un progetto che aiuta le comunità su così vasta scala.

PUNTI TECNICI

- 3 client PcVue
- 5000 tag
- 5 client WebVue simultanei
- Dream Report
- Comunicazione Modbus e OPC
- Telecamere Onvif per videosorveglianza

RISULTATI

Un progetto con un impatto economico e sociale positivo

Prevenire le inondazioni nella regione e consentire l'irrigazione per l'agricoltura

Raccolta dati per analisi a lungo termine e statistiche sulle condizioni meteorologiche locali

Predisposto per future espansioni con l'aggiunta prevista di diverse stazioni telemetriche

STORIA DI SUCCESSO

Telecontrollo dell’acquedotto industriale del lago di Como

Cliente: Acquedotto Industriale di Como
Italia
System Integrator: Nexus RDI



Un nuovo sistema di controllo per la distribuzione idrica.

L’ Acquedotto Industriale di Como è un impianto interamente automatizzato che, tramite una rete di circa 60 km, raggiunge tutti i suoi utenti sparsi sul territorio Comasco. Realizzato negli anni ’80 da un consorzio di industriali della zona, è stato oggetto di revamping nell’ultimo decennio per ovviare ai problemi di obsolescenza del sistema di telecontrollo.
Il processo di pompaggio (che preleva l’acqua direttamente dal lago di Como e la invia ai serbatoi di stoccaggio è monitorato da alcuni operatori nella sala di controllo durante le ore diurne dei giorni feriali, mentre per la maggior parte del tempo opera senza presidio, con un sistema di pronto intervento gestito da un fornitore esterno, sempre reperibile in caso di anomalie rilevate automaticamente dal supervisore.



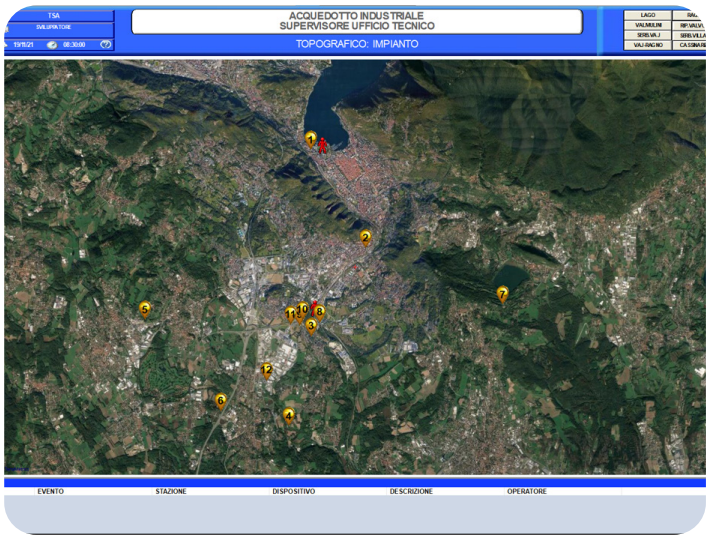
L’impianto, che si distingue per la sua affidabilità, garantisce un servizio ininterrotto e costantemente monitorato alle aziende utilizzatrici.
L’infrastruttura, oltre che dal punto di vista tecnologico, è stata migliorata anche da un punto di vista energetico, di ecosostenibilità, gestione e facilità di manutenzione.
Un aspetto critico che si è dovuto affrontare sono state le tempistiche a disposizione per la sostituzione dell’infrastruttura, in quanto il sistema (totalmente automatizzato) consente il funzionamento in modalità manuale solo per brevi periodi. Trattandosi di un sistema centralizzato, un suo blocco avrebbe comportato l’arresto totale dell’infrastruttura.

È stato quindi necessario programmare degli interventi ben coordinati che, grazie all’intervento di più tecnici che operavano contemporaneamente su più siti della rete di distribuzione, hanno permesso di ridurre al minimo il tempo

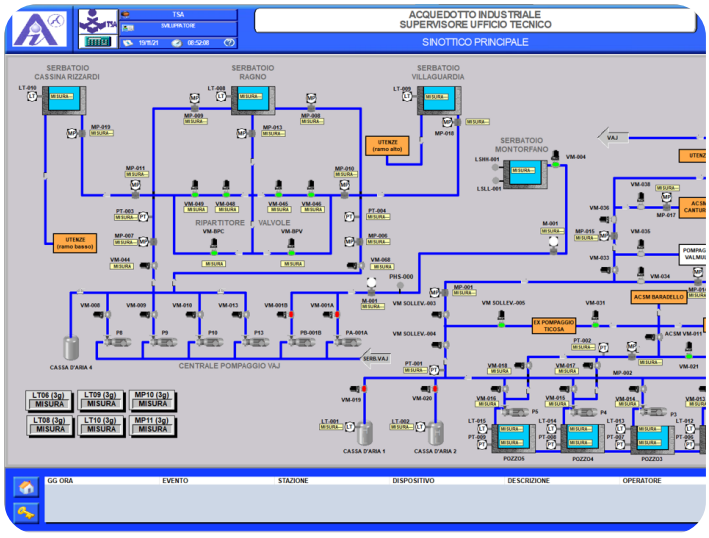
di installazione ed esecuzione.
L'impianto è stato accuratamente riprogettato con una nuova struttura, più aperta e modulare rispetto alla precedente, che privilegia l'uso di tecnologie, protocolli e hardware standard facilmente mantenibili.
L'infrastruttura di comunicazione è stata interamente sostituita, abbandonando protocolli di trasmissione dati di tipo proprietario, a favore di una nuova rete Ethernet, in grado di sfruttare molteplici protocolli, garantendo la comunicazione tra PLC (prodotti ABB della serie ACS500) e supervisore a prescindere dai sistemi di controllo adottati dai fornitori scelti.

La comunicazione tra i vari impianti dell'acquedotto è stata creata grazie ad una rete WiFi Long Range, costituita da più ponti radio, che permettono la comunicazione tra tutti i siti con una buona larghezza di banda. Per garantire la sicurezza della rete, in ogni sito è stato installato un Firewall con le opportune policy, che filtra il traffico. In caso di guasto ai ponti radio, con conseguente perdita di comunicazione, si sopperisce con dei modem 3G che assicurano la comunicazione essenziale per il continuo servizio dell'impianto in modalità back-up, fino al ripristino del normale funzionamento e con banda ridotta.
Per il monitoraggio e la conduzione dell'impianto è stata scelta una soluzione SCADA su piattaforma PcVue di ARC Informatique, in modalità Client-Server. PcVue permette di costruire interfacce grafiche user-friendly con animazioni in tempo reale e garantisce una facile manutenibilità: grazie alla sua retrocompatibilità, nei suoi dieci anni di servizio, il software è stato costantemente aggiornato all'ultima versione disponibile.

L'impianto può essere gestito sia dal server presente nella sala di controllo che da due "Thin Client" collegati tramite Desktop Remoto (RDP) e posizionati nelle due sedi operative principali. Con questa architettura è possibile aggiornare o modificare tutti i supervisori in breve tempo, poiché sono tutti presenti sulla stessa macchina fisica. Inoltre, sul server è presente un software di accesso remoto, che permette ai tecnici ed ai manutentori di collegarsi e controllare l'impianto anche senza trovarsi in una delle sedi dell'acquedotto.



Topografia impianto



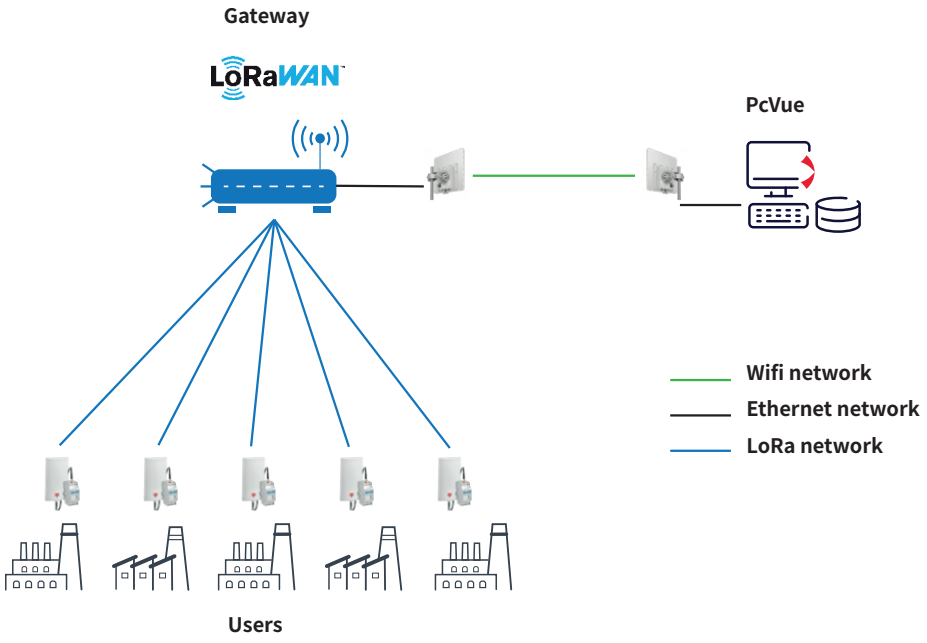
Sinottico principale

Nel sistema sono impostate circa un migliaio di condizioni di allarme, suddivise in livelli di priorità: da semplici segnalazioni a guasti gravi che possono compromettere l'intero funzionamento dell'impianto. Tutti gli stati degli allarmi vengono memorizzati, e ne viene tenuta traccia nei file di "Log". Il verificarsi di una situazione di allarme critico genera l'invio di notifiche tramite sms ed e-mail a manutentori ed operatori per garantire il tempo di intervento minimo.
La necessità dell'Acquedotto è quella di monitorare con cadenza oraria il consumo effettivo d'acqua da parte di ogni singola utenza. A tale scopo si è scelto di usare dei sensori con protocollo

di comunicazione LoRa, che permettono di comunicare su lunghe distanze a basso consumo energetico. Ogni utenza dispone di un misuratore di portata, che conteggia i metri cubi prelevati dalla rete.
Ogni ora il sensore LoRa trasmette il dato aggiornato al ricevitore, che provvede ad inoltrarlo a PcVue, il quale lo rende fruibile tramite pagine dedicate. Inoltre, il sistema è in grado di generare dei Report automatici (compilati in formato Excel, PDF o altri) che vengono condivisi sulla rete aziendale tramite un back-up sul server.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Affidabilità del sistema
- Interfaccia grafica intuitiva e facile da usare
- Tempi di commisioning ridotti



Architettura

RISULTATI

Interfaccia uomo-macchina user friendly

E’ possibile raggiungere ogni dispositivo da remoto garantendo un primo intervento per valutare l’evento o effettuare delle diagnosi sul funzionamento del processo

Il sistema di monitoraggio permette di raccogliere tutti i dati significativi dell’impianto con registrazioni in continuo di tutte le grandezze fisiche, pressioni, livelli, portate e contabilizzatori

STORIA DI SUCCESSO

Trattamento e distribuzione acqua nell'area regionale municipalizzata di Northern Rockies

Cliente: Northern Rockies
Canada
System Integrator: CTH Systems



PcVue consente al team operativo di incrementare la propria produttività.

La regione di Northern Rockies, situata nel nord-est della Columbia Britannica, possiede un ricco patrimonio di risorse naturali e culturali. Negli ultimi quattro decenni la regione ha vissuto cicli alterni legati alla crescita e al declino delle attività industriali ed estrattive. Tra le iniziative di sviluppo figura l'estrazione di gas metano di Horn River, una partnership che unisce la Municipalità Regionale delle Northern Rockies, Fort Nelson e le comunità First Nations con l'industria petrolifera e gli enti governativi provinciali.

Gli impianti di trattamento e distribuzione acqua nell'area regionale di Northern Rockies - comprendenti una rete di stazioni di pompaggio e altre strutture - producono l'acqua trattata necessaria per le operazioni del settore Oil & Gas, forestale e minerario, oltre a servire una popolazione di circa 5.000 residenti. La struttura comprende una stazione idrica all'ingrosso che fornisce acqua alle utenze non allacciate all'acquedotto e alle autobotti impiegate nelle attività estrattive (es. fracking).

"Fort Nelson dispone di una stazione idrica all'ingrosso completamente automatizzata, che eroga in media 400 m^3 di acqua trattata al giorno per uso residenziale e industriale. Questa stazione è pienamente integrata nello SCADA municipale, facilitando il monitoraggio dei volumi cumulati, gli allarmi per i sistemi di tracciamento termico e le caldaie, nonché il trend del cloro residuo nell'acqua erogata" Micheal Ferguson, Specialista Elettrico e dell'Automazione dell'area regionale di Northen Rockies

Il comune è recentemente passato da FactoryLink a PcVue come sistema SCADA. L'infrastruttura di Fort Nelson

OBIETTIVI

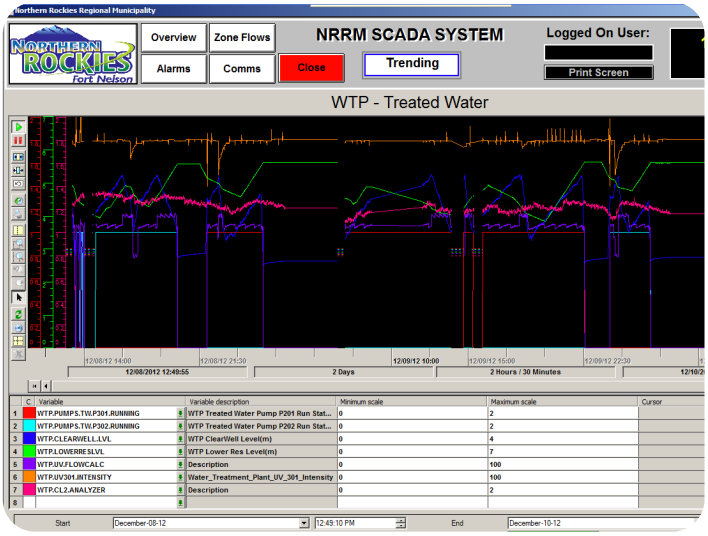
Automatizzare e ridurre le attività ripetitive e migliorare la produttività del personale.

include 22 RTU Motorola ACE su varie stazioni di pompaggio e sollevamento, connesse tramite rete radio IP a 900 MHz.
Grazie al supporto del loro rivenditore a valore aggiunto (VAR), CTH Systems, hanno scelto PcVue, soluzione SCADA indipendente dall'hardware, che si integra perfettamente con i sistemi di CTH Systems.

IM-SCADATM, un avanzato software di misurazione e comunicazione multiprotocollo. "CTH Systems ha fornito il componente chiave (il software driver IM-SCADATM) che ha consentito una rapida transizione a PcVue", ha dichiarato Ferguson.
CTH Systems ha utilizzato lo strumento di creazione di applicazioni SCADA di PcVue, denominato Smart Generator, per trasferire le applicazioni del sistema di Northern Rockies a un'architettura SCADA più sicura e robusta. Il software PcVue e IM-SCADATM di CTH risiedono su questi server così come sui database storici.
L'impianto di Fort Nelson è anche il primo e unico della Columbia Britannica, al servizio dell'industria, dei residenti locali e delle imprese. Copre oltre il 10% della provincia e include la maggior parte del vasto sviluppo di gas metano di Horn River.
Il sistema SCADA di Fort Nelson gestisce circa 8.000 tag. Con i progetti di capitale in corso, come una nuova stazione di disinfezione UV per trattare gli effluenti delle acque reflue, il sistema è pronto per la crescita.

Il processo di trattamento delle acque di Fort Nelson inizia con il prelievo di acqua grezza dal fiume Muskwa, a valle del ponte dell'Alaska Highway. Il riempimento dei serbatoi di acqua grezza del comune prevede diverse fasi critiche.
Il pompaggio iniziale dell'acqua grezza dal fiume Muskwa richiede un sistema di pompaggio a più stadi con controllo PID per superare l'enorme pressione idrostatica e controllare le portate variabili.

CTH ha fornito supporto ingegneristico per consentire l'espertazione di dati sotto forma di file di testo (CSV) a un servizio di generazione di report e trend chiamato "FlowWorks". FlowWorks elabora i dati in arrivo con vari algoritmi, come la media ponderata nel tempo, consentendo al personale non operativo di visualizzare i trend e generare report. Inoltre, CTH ha fornito trend in tempo reale e storici come funzionalità intrinseca del driver IM-SCADATM. Questa funzionalità presenta i dati necessari per prendere decisioni su come ottimizzare al meglio le operazioni.



Si prevede di integrare PcVue con altre applicazioni gestionali, come ad esempio il sistema di gestione degli ordini di lavoro.
Attualmente Ferguson sta lavorando per ottenere ordini di lavoro generati automaticamente in base ai tempi di funzionamento delle pompe e alle variazioni di pressione che indicano usura delle tenute, ecc. Inoltre, vorrebbe avere la possibilità di visualizzare i dati di sistema come allarmi, pressione e livelli da un dispositivo mobile come un iPhone, cosa ora possibile grazie all'uso dell'ultima versione del driver IM-SCADATM.

PcVue è configurato in modo da avere una schermata sinottica per sito, insieme a finestre pop-up configurate in modo tale che, se sono necessari ulteriori dettagli su una sala pompe o su determinati valori critici, un operatore possa semplicemente cliccare sull'icona per aprire una finestra pop-up che fornisce le informazioni necessarie.

PcVue contribuisce all'impegno di Fort Nelson nel ridurre le riparazioni reattive e la sostituzione imprevista di apparecchiature. Ciò è ottenibile

personalizzando le funzionalità di allarme e reportistica per individuare i problemi nella loro fase iniziale. L'uso di un sistema SCADA completamente automatizzato è essenziale per la prevenzione dei tempi di inattività nei servizi idrici e fognari forniti da questa municipalità in crescita.



CHIAVI DI SUCCESSO

Stretta integrazione tra le unità terminali remote e il sistema SCADA host per una rapida risoluzione dei problemi.

RISULTATI

PcVue consente alle aziende di essere più efficienti nel loro lavoro

STORIA DI SUCCESSO

PcVue al servizio dell'impianto di trattamento acque Super Rimiez di Veolia Water

Cliente: Veolia Water
Francia
System Integrator: Veolia Water



PcVue manages water treatment process, pumping stations and secondary processing equipment.

L'impianto di trattamento acque Super Rimiez di Veolia è uno dei più grandi siti di erogazione di acqua potabile in Europa, comprendente dodici siti di produzione.
Il leader globale del settore acque Veolia ha scelto il software Scada PcVue di ARC Informatique come soluzione per i servizi di monitoraggio e controllo e la gestione del suo impianto di trattamento acque Super Rimiez presso Nizza (Francia Meridionale) – riconosciuto come uno dei più grossi siti di erogazione di acqua potabile in Europa. Prestazioni, facilità d'uso e basso costo di esercizio totale forniti dalle soluzioni di ARC Informatique sono stati i fattori decisionali chiave per i quali Veolia ha scelto la soluzione PcVue. Inoltre, i quasi 20 anni di rapporto di fiducia fra le due aziende hanno reso più semplice la decisione per Veolia.

L'impianto di Nizza del Settore Alpi Marittime copre dodici siti di produzione di acqua potabile con una capacità totale di 460.000 m3 al giorno e 3.400 km di rete idrica per la distribuzione di acqua potabile a 64 città e centri urbani e una popolazione di oltre 950.000 persone. Super Rimiez alimenta la Citttà di Nizza (con una popolazione di circa 350.000 unità) e l'area circostante. L'acqua è distribuita alla popolazione mediante 1.200 km di rete idrica provvista di numerose valvole, pompe ed apparecchiature di regolazione.

L'impianto di Super Rimiez gestisce ogni fase di un processo estremamente complesso che trasporta l'acqua in tutto il percorso dai punti di raccolta ai rubinetti domestici. A parte la raccolta e la distribuzione dell'acqua, Super Rimiez ha

OBIETTIVI

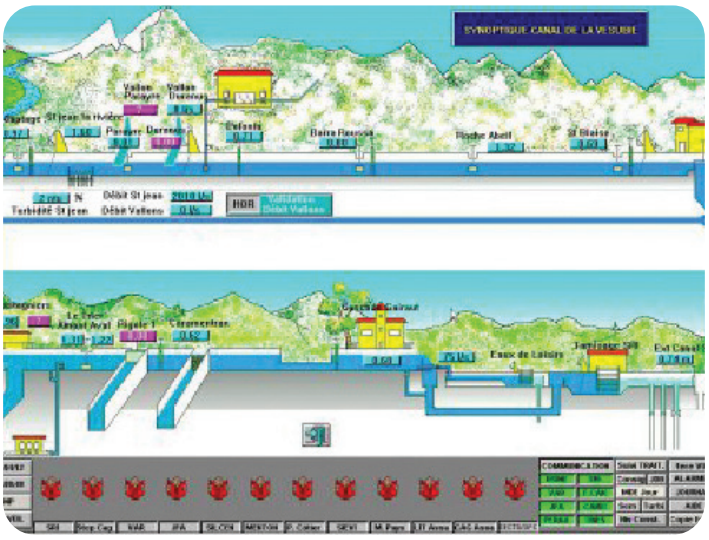
- Gestire ogni fase di un processo estremamente complesso che porta l'acqua dai punti di raccolta ai rubinetti domestici.
- Massimizzare le prestazioni, la facilità d'uso e ridurre il costo totale di proprietà.
- Il sistema deve essere autosufficiente in termini di energia e servizi di trattamento dell'acqua.

anche la responsabilità del trattamento e dello stoccaggio dell'acqua in serbatoi situati in posizioni elevate. Ciò include processi di gestione presso il sito stesso, ma anche tutte le funzioni di comando e controllo remoto per le stazioni di pompaggio e gli impianti di processo secondario situati a monte e a valle, incluse 20 unità di trattamento e le 90 stazioni di telemetria che fanno parte del sistema globale.

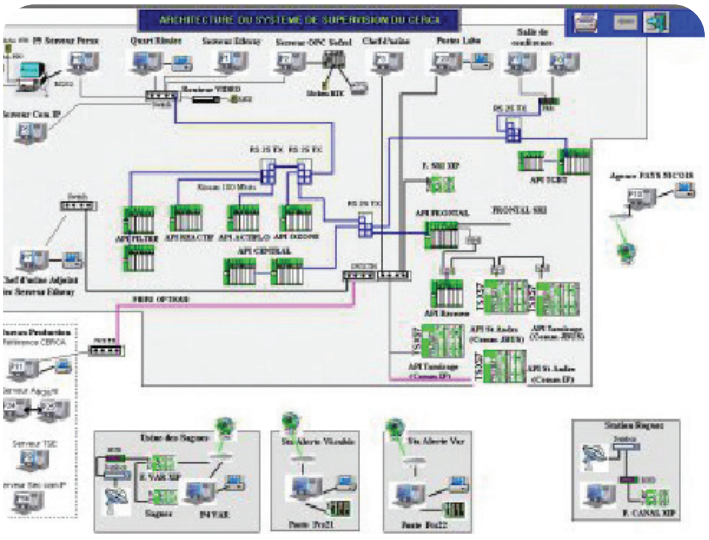
Per assicurare l'efficace monitoraggio e il regolare funzionamento di un'infrastruttura tanto complessa, Veolia utilizza un sistema di Supervisione Controllo e Acquisizione Dati (SCADA) gestito da una soluzione software di monitoraggio. A tale scopo, Veolia ha scelto il pacchetto software di monitoraggio SCADA PcVue di ARC Informatique. Il software di monitoraggio raccoglie i dati e li trasmette a un sistema IT centrale dove vengono elaborati.

PcVue elabora direttamente tali dati e li visualizza mediante animazioni (dette quadri mimici) usando simboli che possono essere istanziati (noti come oggetti). L'informazione raccolta viene convertita in oggetti PcVue standard (oggetti evento e oggetti di segnalazione per i dati digitali e curve per i dati analogici) ed è quindi memorizzata in un database per un successivo utilizzo nei relativi tool spreadsheet. Presso Super Rimiez, il software controlla e monitorizza processi non solo nel sito principale, ma anche nei siti secondari. Il servizio di controllo e monitoraggio remoto installato comprende non meno di 26 terminali SCADA, che acquisiscono circa 50.000 variabili da circa 400 PLC (sistemi a logica programmabile) industriali e RTU. Per raggiungere questo obiettivo, il team di ingegneri di Super Rimiez ha configurato 1.800 mimici e 600 oggetti.

"Oltre alle prestazioni elevate, un beneficio fondamentale della soluzione PcVue di ARC Informatique è l'interfaccia grafica intuitiva, che ha permesso al nostro team di sviluppatori di configurare mimici e oggetti molto più rapidamente di una soluzione SCADA tradizionale. Ciò aiuta a ridurre significativamente i costi e i tempi di messa in opera delle applicazioni", spiega Marc Pons, ingegnere Veolia Water e Capo del dipartimento Controllo-Comando del centro operativo della Costa Azzurra.



Pannello mimetico che rappresenta una condotta di acqua potabile che alimenta l'impianto Super Rimiez.



Pannello di simulazione dell'architettura di monitoraggio e controllo

Per quanto riguarda la rete di trasmissione dati, è utilizzato il protocollo di comunicazione TCP/IP in tutto l'impianto, inclusi i 26 terminali SCADA. Il sistema si basa su una rete privata virtuale, su linee ADSL e su rete GPRS, una connessione satellitare per i collegamenti principali e trasmissioni a pacchetti RTC, GSM e SMS per i dati cronodatati attraverso un server di archiviazione sicuro. La rete serve circa 450 siti di monitoraggio ed è in grado di inviare mensilmente una media di 8.000 comandi e acquisire 7.000 allarmi ogni mese.

“Sì, le prestazioni, la facilità d’uso e la riduzione dei costi di messa in opera delle applicazioni ottenuti con l’uso del software PcVue sono stati certamente fattori decisionali chiave quando Veolia ha optato per questa soluzione. Ma è anche molto importante per noi avere una fiducia totale nelle aziende con cui lavoriamo, e ciò avviene fra Veolia ed ARC Informatique ormai da circa vent’anni”, spiega Marc Pons di Veolia.

Le autorità delle comunità urbane di Nizza hanno recentemente manifestato la loro intenzione di diventare autosufficienti nei servizi energetici e di trattamento delle acque e hanno esplorato la possibilità di produrre elettricità dall’energia potenziale generata da una cascata d’acqua. Nel desiderio di allinearsi con questa iniziativa per ridurre le emissioni di gas serra, la Città di Nizza sta valutando una proposta di Veolia riguardante l’installazione di 4 microturbine nel sistema di erogazione idrica per convertire l’energia potenziale in potenza elettrica.

L’acqua non trattata proveniente dalle montagne è canalizzata verso Super Rimiez sopra la città a circa 280m al di sopra del livello del mare. La pressione elevata ottenuta in questo modo, che può raggiungere i 17 bar, è convertita in energia elettrica dalle microturbine.
Questa soluzione per produrre energia rinnovabile dovrebbe permettere di generare oltre 12 gWh di potenza elettrica all’anno – l’equivalente del consumo elettrico medio di oltre 3.000 abitazioni.

CHIAVI DI SUCCESSO

- Gestione efficiente di 26 stazioni SCADA e 50.000 variabili provenienti da 400 PLC e RTU
- Sistema ad altissime prestazioni con interfaccia grafica intuitiva
- Strumenti di sviluppo efficaci che minimizzano costi e tempi di implementazione
- Una lunga storia di fiducia tra Veolia e ARC Informatique Group che consente una stretta collaborazione

RISULTATI

PcVue gestisce 4 microturbine nell’impianto di approvvigionamento idrico e la soluzione produce 12 GWh di energia elettrica all’anno.

PcVue gestisce i processi dell’impianto di trattamento, nonché il controllo remoto delle stazioni di pompaggio e degli impianti di trattamento secondario.



PcVue Italia

Piazza 4 Novembre 4
20124 Milano

+39 2 9267248

info@pcvue.it
www.pcvue.com

ARC Informatique è certificata ISO 9001, ISO 14001 e 27001

© Copyright 2026. Tutti i diritti riservati. Tutti i nomi e i marchi sono di proprietà dei rispettivi proprietari. Numero di pubblicazione: IT-09-09-26 v1