

Cliente: Transelec

Cile

System Integrator: SCADATECH

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

Transelec, fornitore leader in Cile di sistemi ad alta tensione, rafforza il proprio sistema elettrico e migliora la solidità delle proprie attività

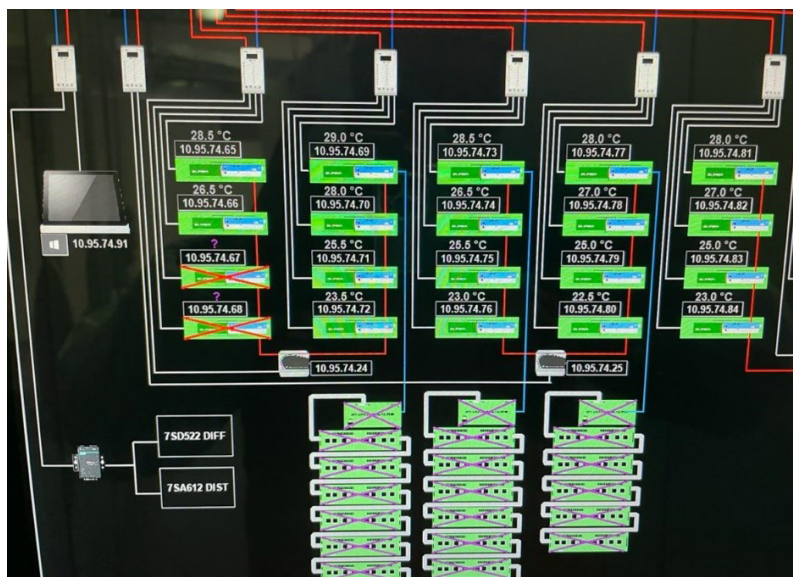
Con quasi 10.000 chilometri di linee e oltre 60 sottostazioni, dalla regione di Arica y Parinacota alla regione di Los Lagos, Transelec è il principale operatore di reti ad alta tensione in Cile. Più di 70 anni di esperienza nel settore energetico sono alla base del suo vasto know-how, permettendole 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

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





Visualizzazione delle comunicazioni HMI

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.

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.

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 STAND-ALONE
- ✓ Sicurezza informatica garantita per una continuità operativa e l'incolumità di collaboratori e appaltatori
- ✓ Elevata disponibilità del sistema
- ✓ Processo decisionale rapido per gli operatori

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.



Schema linea singola generale su touchscreen

Nell'ambito di questo progetto di supervisione sono stati utilizzati i protocolli standard DNP 3.0 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.

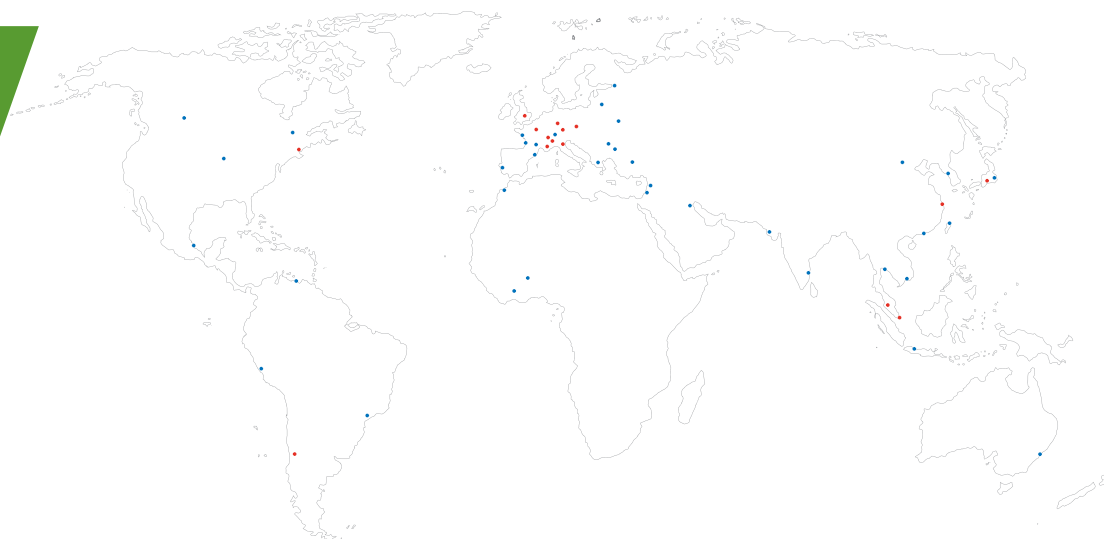
Software platform for IoT, SCADA, BMS & real-time data analytics

PCVUE Srl

Piazza IV Novembre, 4
20124 Milano - Italia

tel + 39 92 67 248
fax + 39 92 16 577 1

info@pcvue.it
www.pcvuesolutions.com/italy



Certificata ISO 9001 e ISO 14001

