

# LA SALA COMANDI È MOBILE

**ABB ha sviluppato una soluzione che consente l'accesso tramite cellulare al sistema di controllo dei processi aziendali, ottimizzando la produttività e l'efficienza complessive. Per il collaudo il Process Portal è stato installato presso la svedese Boliden Mineral AB, attiva in ambito minerario, dove i vantaggi sono evidenti**

In quasi tutti gli impianti industriali, si utilizzano sistemi di controllo per monitorare e controllare molti parametri dei dispositivi, ad esempio il livello di un serbatoio, la temperatura di un fluido di processo o l'apertura di una valvola. Quasi tutti gli impianti sono dotati di una o più sale comando centralizzate e in ciascuna di esse l'utente accede normalmente a diverse stazioni operatore con ampi monitor da 20 pollici. Grazie all'interfaccia grafica delle singole stazioni, l'operatore può effettuare la supervisione di un processo per mezzo di rappresentazioni grafiche dei dispositivi del mondo reale. Il sistema attiva allarmi e segnala eventi provenienti dai dispositivi e dà all'operatore il controllo sul dispositivo, ad esempio sull'arresto e l'avvio di un motore. Spesso tuttavia è necessario che operatori, ingegneri di processo e addetti all'assistenza siano fisicamente presenti presso gli impianti produttivi, ad esempio durante le operazioni di individuazione guasti, messa in servizio di nuovi componenti dei sistemi o durante le ispezioni programmate. Spesso per risolvere i problemi l'addetto all'area produttiva si ap-

poggia a un esperto nella sala comandi. Le comunicazioni avvengono per mezzo di un walkie-talkie, per telefono o anche a gesti o, addirittura, urlando. Naturalmente il rischio di malintesi è piuttosto elevato.

Un tale livello di dipendenza potrebbe essere drasticamente ridotto, o addirittura eliminato, se il personale potesse muoversi all'interno della fabbrica e avere comunque accesso ai tool e ai dati necessari. Pensate al tempo che si risparmierebbe cercando di spiegare istruzioni complesse, per non parlare della riduzione dei tempi di fermo in caso di problemi. Questo potenziale è stato realizzato da ABB attraverso lo sviluppo di una soluzione che consente agli addetti allo stabilimento di accedere mediante cellulare al sistema di controllo di

processo degli impianti. Si tratta del Process Portal, un'interfaccia operatore per il controllo di processo che costituisce anche un tool molto efficiente per le mansioni ordinarie di tecnici e addetti alla manutenzione. Grazie alla sua filosofia progettuale basata su tecnologia standard, Process Portal costituisce una finestra di interfaccia unificata per il monitoraggio, il controllo e la gestione delle informa-





1. Tipici display di un sistema di controllo (monitor da 20 pollici).

zioni a livello di stabilimento da un'unica postazione. La soluzione è già stata installata alla Boliden, una grande azienda mineraria, che è stata tra le prime società ad adottare applicativi industriali mobili. Per Boliden l'introduzione di quello che attualmente si definisce "la sala comandi mobile" è considerata un modo di lavorare nuovo e innovativo.

### LE SFIDE

La mobilità si può ottenere in diversi modi, dal laptop tramite Tablet PC e Pocket PC al telefono cellulare. Il sistema installato alla Boliden utilizza dispositivi di piccole dimensioni come i Pocket PC (ma anche dispositivi più piccoli, ad esempio telefoni cellulari, che stanno senza problemi in una tasca) principalmente perché gli utenti non vogliono portarsi in giro un ingombrante computer portatile in un'area di produzione a volte estesa. Nella prospettiva dell'interazione uomo-computer, la mobilità in genere, e in particolare l'uso di dispositivi di piccole dimensioni, deve rispondere ad alcuni requisiti specifici. Per le loro dimensioni, i Pocket PC e i telefoni non possono garantire una visualizzazione dettagliata come i monitor a 20 pollici di una sala comandi. Per un addetto alla produzione, questi dettagli non sono di fatto necessari. La sfida che hanno dovuto superare i tecnici ABB è consistita nel vagliare le informazioni della sala comandi più importanti e rilevanti per un normale operatore, strutturandole affinché potessero es-

sere utilizzate su un dispositivo mobile. Con questo obiettivo, i progettisti hanno deciso di concentrarsi sulla visualizzazione di informazioni dinamiche, quali lo stato del dispositivo, i valori rilevati e i setpoint, utilizzando solo simboli grafici per tutti i dispositivi.

### LA SOLUZIONE

La soluzione ABB dà all'utente di dispositivi mobili (ad esempio un operatore o un tecnico dell'assistenza) la possibilità di accedere e di

stato del processo;

- controllo di processo: mediante faceplate, l'operatore può interagire con il process;
  - elenco allarmi: l'utente è sempre informato e può valutare e confermare la presenza di allarmi;
  - ricerca dispositivi: l'operatore può procedere alla ricerca utilizzando una funzione di richiesta object.
- Dal punto di vista operativo:
- all'accensione del dispositivo, l'utente mobile viene collegato automaticamente alla LAN (local area



2. Tipiche schermate di un'interfaccia mobile. Terminale delle dimensioni di un Pocket PC con una panoramica e il faceplate dettagliato di un motore.

controllare in tempo reale tutti i dispositivi del sistema di controllo per mezzo di computer portatili e tramite comunicazioni senza fili.

La soluzione è implementata sulla base del server Process Portal A che funge da:

- server per la connettività per accedere ai dati dai controllori di processo (mediante OPC);
- server di accesso per clienti mobili (tramite Microsoft Internet Information Server IIS).

Grazie alla soluzione ABB, gli utenti possono usufruire delle seguenti funzionalità:

- visione d'insieme del processo: consente all'utente di monitorare lo

network) utilizzando, ad esempio, LAN wireless (WLAN), Bluetooth o GSM/GPRS/3G;

- il software client richiede le informazioni utilizzando una richiesta di tipo http. L'interfaccia utente grafica si presenta infatti sotto forma di pagina web;
- il server (cioè Process Portal A) a sua volta interroga il controllore o i controllori di processo alla ricerca di informazioni dinamiche mediante OPC;

- a questo punto l'utente ottiene informazioni costantemente aggiornate in tempo reale.

Uno degli obiettivi principali nella progettazione della soluzione consisteva nel garantire la possibilità di utilizzare qualsiasi tipo di terminale. Detto ciò, è ovvio che si sia ricorso all'uso di fogli di tipo XML e XSL. Il sistema è estremamente flessibile e supporta diversi terminali, dai telefoni WAP a diversi tipi di computer portatili come Pocket PC o Tablet PC.

### L'ESPERIENZA DI BOLIDEN

In un ambiente altamente automatizzato, molto spesso gli operatori diventano talmente dipendenti dalle stazioni operatore che è quasi impossibile per loro uscire dalla sala comandi. Eppure, i processi altamente automatizzati richiedono la possibilità di una persona in movimento che ispezioni e controlli i dispositivi. Una volta rilevato un problema con i nuovi sistemi, agire in modo rapido ed efficace significa dotare l'operatore di strumenti che gli consentano di eseguire diversi test con un feedback visivo immediato. Boliden è un'azienda convinta che operatori e tecnici di assistenza debbano disporre di tool idonei per poter svolgere i propri compiti in modo efficace.

Inoltre, avendo una buona reputazione in termini di innovazione tecnologica, Boliden ha già utilizzato WLAN (802.11b) e Pocket PC di tipo in commercio (come HP Ipaq) senza incontrare troppi problemi di teething.

La tecnologia è stata introdotta inizialmente su scala ridotta, con accesso wireless in un'unica sezione di processo e un uso limitato di Pocket PC. Boliden ha avuto modo di valutare il funzionamento del sistema nell'arco di qualche mese, dopodiché ha deciso di estenderne l'implementazione.

Durante l'installazione del sistema, Boliden ha osservato quanto segue:

- è molto importante rendersi conto che la mobilità è un nuovo modo

di lavorare. I processi di lavoro e i compiti eseguiti dall'utente devono essere modificati;

- in termini di progettazione e implementazione, è importante concentrarsi sulle funzionalità realmente necessarie e su quanto sia possibile eseguire con un piccolo dispositivo. Inoltre, è essenziale mantenere forma e contenuto di un normale sistema di controllo. Il dispositivo mobile dopo tutto deve essere un complemento delle stazioni operatore.

Boliden ha sperimentato i seguenti vantaggi:

- la soluzione dei problemi è un po' più semplice e rapida quando gli operatori si trovano in prossimità della macchina e possono farla funzionare manualmente;
- l'accesso all'elenco allarmi è stato di importanza vitale;



3. L'utente può accedere in tempo reale al sistema di controllo.

- la produzione riprende normalmente in tempi brevi in presenza di alcune tipologie di problemi;
- i problemi vengono identificati prima, migliorando la manutenzione preventiva;
- la messa in servizio e il test delle nuove apparecchiature di processo sono più semplici;
- si è riscontrata una ragguardevole riduzione del traffico di comunicazioni tra i reparti produttivi e la sala comandi;
- gli operatori hanno trovato molto utile la funzione di registrazione vocale standard, disponibile su quasi tutti i Pocket PC, per la registrazione di appunti.

### SVILUPPI FUTURI

A lungo termine, Boliden ritiene che questa tecnologia minimizzerà o addirittura eliminerà la necessità di pannelli di manovra per applicazioni specifiche. Minimizzare l'uso dei pannelli, dei pulsanti e degli indicatori locali può comportare un risparmio per diversi aspetti, ad esempio la progettazione elettrica, l'installazione e la messa in servizio, il materiale effettivo, la programmazione e la manutenzione. Di fatto, quando si tratta di progettare una nuova sezione di processo, l'idea di disporre di una "sala comandi mobile" può ridurre i costi su tutto il ciclo di vita.

ABB e Boliden hanno cercato di identificare le funzionalità aggiuntive che potrebbero migliorare ulteriormente l'efficienza. In un futuro non molto lontano, si prevede che la sala comandi mobile ABB integrerà anche le seguenti funzioni:

- trasmissione video per consentire la comunicazione con un esperto a distanza nella risoluzione del problema;
- uso di sequenze video per dimostrare le procedure di lavoro, ad esempio per alcuni compiti di manutenzione;
- accesso ai sistemi di manutenzione per creare, inserire e portare a termine le commesse.

Boliden è fermamente convinta che un uso intensivo di questo tipo di tecnologia consentirà all'azienda di essere più competitiva.

La società è sempre molto interessata alle nuove tecnologie, ma non crede che il ricorso alla tecnologia debba essere fine a se stesso. Piuttosto, la nuova tecnologia è vista come un mezzo per migliorare i processi di lavoro, e quindi la produttività e l'efficienza.

Boliden infine è convinta che la mobilità aumenti realmente l'efficienza.

P. Öberg - ABB Corporate Research - Västerås, Svezia.  
C. Apneseth - ABB Corporate Research - Oslo, Norvegia.

readerservice.it n. 53