



AO

automazioneoggi speciale

Decine di centrali... un solo controllo

Per ridurre i costi, aumentare l'efficienza e ottimizzare la produzione S.T.E. Energy si è affidata a Wonderware

FEDERICO MARGUATI

Qualità, rendimento ed efficienza: sono questi oggi i fattori determinanti nella generazione di energia, in un mercato in cui le società di settore sono alla continua ricerca di soluzioni in grado di ottimizzare la produzione, sfruttando le più recenti tecnologie. Il tutto senza dimenticare le problema-

tiche ambientali, di crescente interesse. In un simile scenario, le tradizionali centrali idroelettriche, negli scorsi anni trascurate a favore di metodologie apparentemente più efficaci, stanno tornando prepotentemente di attualità, anche se, rispetto al passato, vengono realizzate seguendo principi innovativi. L'azienda di Padova S.T.E. Energy è specializzata proprio nella realizzazione di innovative



centrali idroelettriche, in tutto il mondo: "Per competere sul mercato internazionale è necessario proporre ai clienti soluzioni in grado di ottimizzare l'intero processo produttivo, con risultati concreti e dimostrabili" spiega Mario Arquilla, presidente e amministratore delegato di S.T.E. Energy. "Per tale ragione, abbiamo scelto di adottare, anche nel controllo delle centrali idroelettriche, le opportunità messe a disposizione dalle moderne tecnologie di automazione, soprattutto per



quanto riguarda il controllo e il monitoraggio della produzione”.

Sfruttiamo ogni piccolo salto

Tradizionalmente, le centrali idroelettriche si basavano sulla realizzazione di un'unica grande diga, che, però, oltre a comportare un notevole impatto ambientale, era efficace solo in presenza di corsi d'acqua caratterizzati da una notevole portata. La filosofia attuale, al contrario, prevede la costruzione di più centrali 'ad acqua fluente', capaci di sfruttare anche i più piccoli 'salti' di un fiume.

In questo modo, è possibile ridurre i tempi di realizzazione, minimizzare l'impatto ambientale e, soprattutto, garantire elevati livelli di efficienza. La somma dell'energia prodotta da più sbarramenti in successione risulta infatti maggiore rispetto a quella di un'unica grande centrale. Nel bilancio totale, però, una società energetica deve tenere in considerazione anche i costi di gestione. Disporre di personale dedicato in ogni singola centrale comporta un notevole esborso economico, incompatibile con l'attuale necessità di minimizzare le spese. Non bisogna dimenticare, poi, che alcune opere si trovano in località difficilmente accessibili, con tutte le problematiche connesse agli spostamenti del personale.

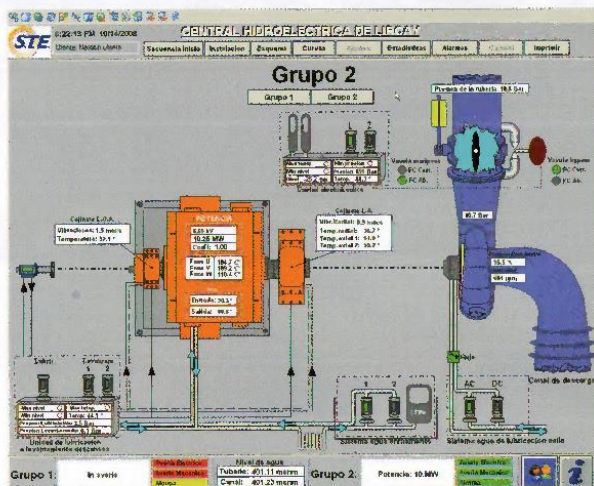
Alla luce di simili esigenze, i tecnici di S.T.E. Energy hanno scelto di sfruttare una tecnologia in grado di raccogliere localmente tutti i dati di più impianti di generazione e centralizzarli in un unico punto di controllo, dove le attività vengono gestite in modo automatizzato e con la supervisione di tecnici specializzati. "Operare in una logica di telecontrollo mette a disposizione del produttore un sistema a elevata efficienza, grazie al quale è possibile conoscere in tempo reale le modalità di funzionamento di ogni singolo componente delle centrali" chiarisce Arquilla. "In questo modo, i tecnici sono in grado di intervenire accuratamente e tempestivamente su eventuali problemi, evitando uscite inutili e ottimizzando la propria attività. Una simile opportunità si rivela particolarmente utile nella gestione quotidiana, consentendo di sfruttare al meglio il personale dedicato. Per differenziarci dalla concorrenza, però, eravamo alla ricerca di tecnologie particolarmente innovative, capaci di fornire un reale vantaggio competitivo ai clienti. Questo processo di ricerca ci ha indotti a valutare le opportunità fornite dalla tecnologia MES, nella consapevolezza che solo la perfetta conoscenza del processo produttivo può consentire di ottimizzare l'attività".

Questa ricerca ha condotto S.T.E. Energy a stringere un rapporto di collaborazione con Wonderware: "Volendo realizzare un prodotto unico nel suo genere e caratterizzato da un'elevata efficacia abbiamo scelto di collaborare con un'azienda specializzata in questo settore e caratte-

zzata da una notevole esperienza, cui si aggiungono prodotti capaci di integrare l'innovazione e l'intuitività d'impiego" riprende Arquilla.

Preveniamo i guasti

La scelta di investire su una tecnologia innovativa è stata anche dettata dal fatto che l'azienda di Padova si occupa anche della manutenzione delle centrali idroelettriche. Mantenere in perfetta efficienza questo tipo d'infrastruttura, chiamata a funzionare senza interruzione, richiede un'elevata competenza sia nell'attività pratica, sia in quel-



Sinottico d'impianto del gruppo turbina-generatore

la più propriamente preventiva. Operare semplicemente su chiamata del cliente, infatti, implica l'obbligo di lavorare sempre in condizioni di emergenza, in quanto l'interruzione dell'attività comporta mancati introiti per il produttore. S.T.E. Energy ha così scelto di operare seguendo i principi della manutenzione preventiva e programmata. "Un criterio simile viene già adottato nelle aziende manifatturiere più innovative, per cui abbiamo scelto di replicarlo anche nel nostro settore" afferma Arquilla.

Tutti i dati raccolti nelle centrali di controllo dei singoli impianti vengono trasmessi anche alla sede di Padova di S.T.E. Energy, storicizzati in tempo reale nel database Historian e costantemente monitorati attraverso gli applicativi specifici di Wonderware. In questo modo, sfruttando soluzioni caratterizzate da un'intelligenza propria, è possibile rilevare immediatamente qualunque situazione di degrado delle prestazioni e, incrociando i dati, identificare in modo preventivo la presenza di condizioni anomale. "Ad esempio, a parità di portata un determinato sbarramento può presentare una riduzione della produzione" riprende Arquilla. "L'apparato di supervisione, in questo caso programmato per ottimizzare l'efficienza del sistema, invia un segnale a fronte del quale i tecnici possono



AO automazione oggi speciale

analizzare nel dettaglio i singoli valori riscontrati dai sistemi di monitoraggio locale. Il tutto sfruttando una grafica intuitiva, basata su sistemi Scada e HMI personalizzati, che abbiamo sviluppato sfruttando le caratteristiche del software InTouch di Wonderware". Questa modalità operativa permette a S.T.E. Energy di intervenire in modo preventivo, al punto che, in molti casi, sono gli stessi

vista geografico ha comportato, per i tecnici di S.T.E. Energy, la necessità di sfruttare al meglio anche le tecnologie di telecomunicazione. I dati raccolti nelle singole dighe, infatti, devono essere trasmessi in tempo reale alla centrale di controllo, esigenza che può rivelarsi complessa soprattutto in località prive di reti di telecomunicazione. Da questo punto di vista, le soluzioni integrate



Wonderware possono interfacciarsi con qualsiasi tecnologia di comunicazione; perciò, in mancanza di una rete telefonica tradizionale, lo scambio di dati può avvenire mediante tecnologie basate sulla telefonia cellulare e attraverso reti satellitari o in radiofrequenza. Il tutto sfruttando le caratteristiche di scalabilità dei sistemi di gestione di Wonderware che, in una fase iniziale, sono stati implementati solo sulle nuove centrali. L'investimento iniziale è stato così ridotto e

esperti dell'azienda di Padova a segnalare ai tecnici locali la presenza di situazioni anomale, indicando le modalità d'intervento più adeguate per ripristinare la situazione ottimale.

Storicità dei dati a portata di click

Tutti i dati raccolti e storicizzati attraverso Historian permettono di conoscere, in modo analitico e statistico, l'intera storia di uno specifico corso d'acqua e dei suoi sbarramenti. Le soluzioni Wonderware consentono di sfruttare al meglio l'enorme quantità di dati prodotta, per ottimizzare le attività produttive. Infatti, è possibile conoscere la portata di un fiume nel corso dell'anno, in funzione di determinate condizioni ambientali e climatiche, pianificando così le specifiche attività di manutenzione in funzione delle condizioni atmosferiche e della richiesta di energia elettrica in un determinato periodo. I tecnici, inoltre, sono costantemente informati sulla quantità di energia prodotta, conoscendone così l'andamento sulla scorta dei fattori ambientali e degli eventi verificatisi nel tempo. In tal modo, è possibile individuare immediatamente la causa di qualunque disservizio, distinguendo le problematiche connesse a guasti di diverso genere.

Sempre connessi

Sfruttare tecnologie ingegnerizzate per l'ambito industriale su opere di tipo civile e distribuite dal punto di

sono state introdotte delle funzionalità 'pilota', facendo crescere progressivamente il sistema di controllo alla luce dei risultati ottenuti.

Il costante monitoraggio dell'attività delle centrali idroelettriche ha permesso di ottimizzarne l'efficienza e di fornire un utile strumento ai responsabili delle infrastrutture che, utilizzando un comune palmare, sono sempre informati sul corretto funzionamento delle centrali e possono conoscere i dati relativi alla produzione istantanea, nonché analizzare in dettaglio i valori e gli andamenti storici.

Energia che guarda al futuro

La disponibilità di una simile mole di dati, elaborati da processi automatizzati particolarmente efficienti, ha suggerito ai tecnici di S.T.E. Energy di sfruttare le informazioni per migliorare la costruzione di nuove centrali. In fase di progettazione gli ingegneri dell'azienda di Padova possono attingere a un database che raccoglie i dati provenienti da decine di centrali distribuite in tutto il mondo. "Queste informazioni, rielaborate dai sistemi di analisi di Wonderware, ci consentono di conoscere i fattori che aiutano a massimizzare l'efficienza produttiva e ridurre i costi di manutenzione. Il tutto nell'ottica di migliorare progressivamente le opere realizzate, che si rivelano così sempre più efficienti e affidabili" conclude Arquilla. ■

readerservice@fieramilanoeditore.it
Wonderware Italia n. 16