AUTOMAZIONE Industriale

Mensile

Data 03-2010
Pagina 88/90
Foglio 1 / 3

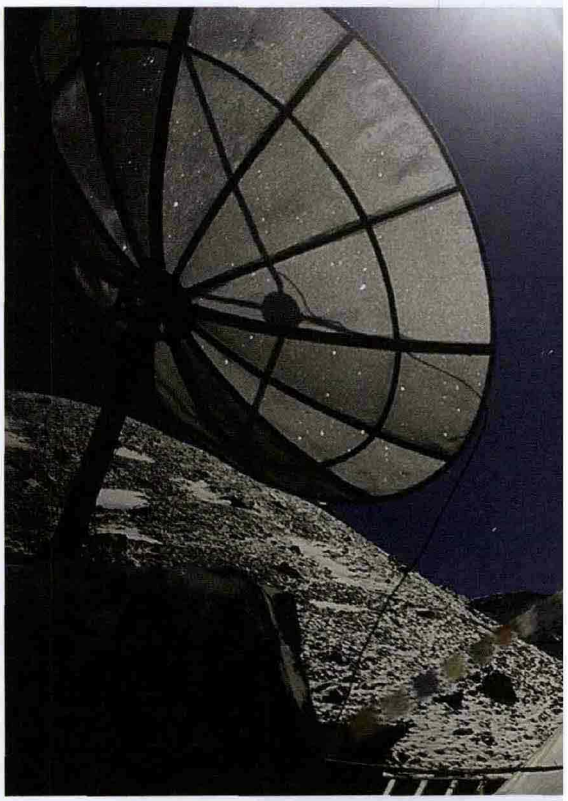
www.ecostampa.it

Un software sulla vetta del mondo

La Piramide realizzata sulle pendici dell'Everest è stata equipaggiata con un sistema di gestione dei carichi elettrici

di **Adolfo Violante**

Il laboratorio-osservatorio Piramide è una struttura, energeticamente autosufficiente, realizzata nel 1990 ai piedi dell'Everest per studiare la fisiologia umana in quota, i cambiamenti climatici e la geologia della Terra. I recenti interventi di ammodernamento hanno coinvolto anche BTicino, scelto dal Comitato Ev-K2-Cnr per rinnovare gli impianti elettrici e tecnologici. Il progetto di rinnovamento prevedeva infatti la realizzazione di un sistema di controllo e gestione da remoto dei bilanci energetici. Una scelta resa necessaria dall'esigenza di far fronte al crescente sviluppo delle applicazioni scientifiche in una costruzione totalmente autosufficiente dal punto di vista energetico. La Piramide si avvale infatti di più fonti per fornire alimentazione alle varie utenze: pannelli solari, turbina idroelettrica e gruppo elettrogeno di emergenza. È quindi stato necessario implementare un sistema che rendesse possibile la scelta della sorgente elettrica da utilizzare, con interventi anche a distanza, in funzione della tipologia di apparecchiature alimentate. Il tutto completato dalla capacità di visualizzare e storicizzare costantemente i parametri elettrici registrati durante le singole fasi (produzione, accumulo e distribuzione) e l'applicazione di una tecnologia elettronica che garantisse il contenimento dei consumi dell'impianto di illuminazione. Esigenze alle quali BTicino ha risposto integrando le proprie soluzioni di domotica con l'esperienza maturata in ambito industriale. Proprio la piattaforma Scada, collegata con il sistema di telecontrollo dell'impianto da satellite, rappresenta l'aspetto più originale dell'installazione. Il software, appositamente personalizzato per le particolari esigenze di una simile realtà, consente di interagire, attraverso un'interfaccia grafica, con i differenti gateway utilizzati per lo scambio d'informazioni tra i sistemi: un convertitore Rs485/Lan per la comunicazione in Modbus, il protocollo previsto per le apparecchiature TiControl presenti all'interno del quadro elettrico e due web server F452 per il trasferimento dei dati con i dispositivi del sistema di automazione via protocollo OpenWebNet.



Consumi ottimizzati

La connessione Internet è affidata a un satellite geostazionario, distante 36mila km dalla Terra, che, dalla Piramide, assicura l'accesso e la disponibilità dei dati presenti sulla rete attraverso la stazione terrestre di Singapore, con un tempo massimo di latenza di poco superiore ai 3 secondi. Un tempo eccessivo per applicazioni di tipo industriale, ma ampiamente sufficiente per le comuni esigenze di controllo

058778

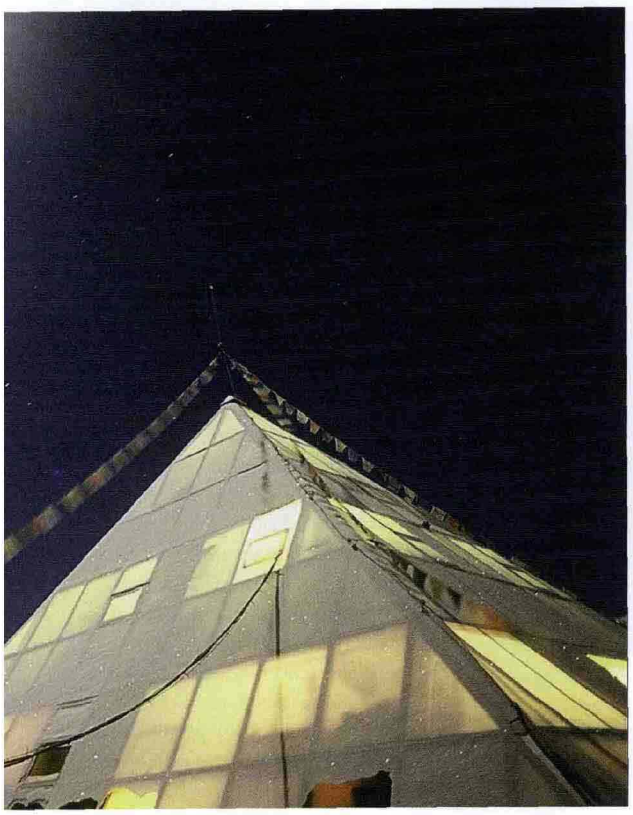
Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Bticino

AUTOMAZIONE Industriale
Mensile
Data 03-2010
Pagina 88/90
Foglio 2 / 3

www.ecostampa.it

Il laboratorio-osservatorio installato sulle pendici dell'Everest utilizza uno Scada per gestire i carichi elettrici



di un impianto di tipo elettrico. Questo anche perché, come spiega Michele Scalvini, responsabile dello sviluppo dei sistemi di supervisione, da un punto di vista prettamente legato alla programmazione, il sistema non presenta particolari difficoltà. L'unico aspetto particolare, al di là dell'ambientazione decisamente suggestiva, è legato alla scelta del pc da implementare. Esperienze precedenti hanno evidenziato come, a causa della rarefazione dell'aria, gli organi meccanici possano portare a funzionamenti anomali. Per tale ragione è stato scelto di sostituire il disco fisso del computer con una memoria Compact Flash. Una caratteristica che riduce parzialmente le prestazioni di elaborazione, ma che non incide sull'efficacia del sistema di controllo. Allo stato attuale,

058778

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Bticino

AUTOMAZIONE Industriale
Mensile
Data 03-2010
Pagina 88/90
Foglio 3 / 3

www.ecostampa.it

infatti, lo Scada svolge semplicemente il compito di raccogliere le informazioni provenienti dai sistemi di misura, fornendo così una serie di informazioni relative allo stato delle batterie e al loro processo di carica. Partendo da questi risultati, integrati con i valori misurati dalla stazione meteorologica, il personale può decidere, in funzione della priorità assegnata ai singoli carichi, cosa attivare e cosa disattivare per ottimizzare il consumo di energia elettrica. La presenza di nubi o nei periodi in cui il torrente che alimenta la turbina idroelettrica non ha una portata sufficiente, la produzione di elettricità è ridotta e, per tale ragione, l'energia accumulata all'interno delle batterie deve essere utilizzata esclusivamente per le attività essenziali del laboratorio.

Il team di BTicino impegnato nella realizzazione e nell'automazione dell'impianto elettrico

Pronti per il futuro

Attualmente i dati raccolti dallo Scada sono elaborati, visualizzati dal personale locale, trasmessi alla centrale di Bergamo e archiviati. Le singole scelte operative, invece, non sono ancora state automatizzate, ma sono affidate alla sensibilità dei tecnici sul posto o a quelli situati nella centrale di controllo. Questo perché, come spiega Scalvini, "pur avendo sperimentato l'affidabilità del sistema, non esiste ancora un'adeguata quantità di informazioni sugli effettivi consumi di energia in funzione dell'andamento meteorologico. Per tale ragione i responsabili della Piramide hanno preferito compiere direttamente le scelte, posticipando la possibilità di gestire automaticamente l'allocazione delle risorse disponibili". Proprio in previsione di una simile opportunità, il sistema è stato studiato per essere in grado di funzionare anche in modo completamente automatizzato, semplicemente attraverso un upgrade software che potrà essere trasmesso direttamente dall'Italia.

Progettazione vincente

Pur avendo utilizzato componentistica e tecnologie di impiego comune, come spiega Scalvini, la realizzazione di un impianto in simili condizioni ha richiesto un approccio progettuale molto particolare, realizzato con il coordinamento dell'ufficio Progettazione Offerte Dedicate di BTicino. Come intuibile, infatti, gli aspetti logistici hanno rappresentato un fattore fondamentale, anche perché è stato necessario affidarsi a portatori Sherpa per il trasporto di tutte le attrezzature in quota. Una situazione che ha imposto di realizzare armadi di cablaggio di piccole dimensioni e assemblabili in loco nel modo più semplice possibile. Il tutto con l'obiettivo di ridurre al minimo i tempi di permanenza all'interno della Piramide stessa e per l'impossibilità di inviare sul luogo più esperti nelle singole discipline. Per tale ragione, oltre ad un'esasperata attenzione alla lista di tutti i materiali e degli accessori necessari, è stato predisposto un sistema di cablaggio particolarmente semplice e intuitivo, così da prevenire qualunque errore anche durante le successive fasi di manutenzione. I quadri sono stati realizzati presso il reparto Quadri Montati e Cablati presente presso la sede BTicino di Varese.
Per quanto riguarda lo Scada, sviluppato dalla struttura di Scalvini, è stata posta particolare attenzione all'interfaccia grafica e all'intuitività delle indicazioni. Questo perché, in caso di necessità, il personale presente all'interno della struttura deve essere in grado di gestire autonomamente l'allocazione dei carichi elettrici. Il collegamento attraverso la rete satellitare, in un ambiente nel quale si registrano spesso condizioni atmosferiche estreme, non è sempre garantito e, per tale ragione, è fondamentale assicurare la completa autonomia del sistema. ■

Per informazioni
BTicino
www.bticino.it

058778
Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.
Bticino