

## Il 'cervello' della rete

Le soluzioni ABB fungono da 'sistema nervoso centrale' per una gestione ottimale delle reti di distribuzione dell'energia

ILARIA DE POLI

**R**idurre i consumi e prevenire gli sprechi, migliorare l'efficienza energetica e garantire gli approvvigionamenti, rispettare gli impegni assunti con la firma del protocollo di Kyoto: sono questi alcuni degli obiettivi dell'Unione Europea per il prossimo futuro. Nonostante, infatti, secondo recenti studi, il consumo di elettricità globale sia destinato ad aumentare (è stato calcolato che l'incremento dal 2005 al 2030 sarà del 70-90 per cento), con la Direttiva 20-20-20 la UE si è impegnata a ridurre del 20 per cento le emissioni di CO<sub>2</sub>, a incrementare di un altro 20 per cento la generazione di energia da fonti rinnovabili e a migliorare di un ulteriore 20 per cento l'efficienza della rete di distribuzione. Altro punto critico su questo fronte è la necessità di limitare l'uso dei combustibili fossili.

Veniamo da un inizio 2008 in cui l'incremento deciso del costo di carburanti e materie prime ha fortemente influenzato l'andamento dei prezzi al consumo. Attualmente l'allarme sembra rientrato, ma il tema della forte dipendenza delle economie occidentali dal petrolio e dall'erogazione di gas da parte di Paesi a rischio è da sempre al centro di un acceso dibattito. Da qui, l'esigenza di controllare con maggiore efficacia i consumi di energia, nonché di sfruttare al meglio le fonti attualmente disponibili. Per ottenere questo, la quota di generazione di energia da fonti rinnovabili dovrà crescere. Si stima che l'eolico passerà dagli 11 TWh prodotti nel 2005 a 1.000-1.800 TWh entro il 2030; il solare invece passerà dai 3 TWh del 2005 a 160-350 TWh nel 2030. Conseguentemente, una parte sempre più consistente di generazione di energia sarà intermittente e dipendente da fattori ambientali non controllabili, con forti impatti sulla stabilità ed efficienza della rete di distribuzione. Da una parte, del resto, le infrastrutture continueranno a invecchiare, dall'altra parte i soggetti coinvolti nella gestione dell'energia saranno sempre più numerosi: i singoli cittadini, ad esempio, divenuti soggetti non più passivi bensì attivi della catena consumo-produzione, saranno capaci di



**Le reti 'smart grid' sono in grado di gestire i flussi informativi dal centro alla periferia e di consentire un uso razionale della rete**

immettere energia sulla rete, o di sottrarla in base alle proprie esigenze. D'altra parte, le stesse public utility presenti sul territorio italiano sono oggi una pluralità ed è opportuno saperne coordinare l'operato.

“Quando parliamo di prevenzione degli sprechi e ottimizzazione dei consumi energetici, d'incremento dell'efficienza degli impianti e sfruttamento dell'energia, non possiamo prescindere dallo stato delle attuali reti di distribuzione” ha affermato Giovanni Battista Ferrari, responsabile della divisione Power Systems di ABB Italia. “Le infrastrutture oggi esistenti sono state studiate per assolvere a necessità ben diverse dalle attuali. Se un tempo l'importante era assicurare il rifornimento energetico e la sua qualità, oggi occorre poter distribuire l'energia prodotta in locale, ad esempio dai singoli utenti; è fondamentale riuscire a gestire le riserve dove, come nel caso delle fonti rinnovabili, eolica o solare, non è possibile prevedere la quantità di energia via via generata, in quanto assolutamente dipendente dalle condizioni climatiche. Per questo occorre poter



## Controllo a prova di... ambiente

Grazie ai prodotti Valcom è possibile monitorare con attenzione lo stato delle falde acquifere e delle reti di distribuzione dell'acqua

SERGIO VALLETTI

**S**inonimo ormai di strumentazione per la misura e il controllo dei processi produttivi industriali, Valcom ha maturato un significativo 'know-how' in materia, impegnandosi costantemente nel settore della ricerca e dello sviluppo per proporsi al mercato con soluzioni innovative, in grado di raggiungere obiettivi e successi. Da sempre attenta al panorama mondiale delle tecnologie all'avanguardia e sensibile alle esigenze dell'utenza, oltre ad applicazioni più tradizionali, l'azienda offre prodotti basati sulle più moderne tecnologie di funzionamento, ad esempio quella sonar e a ultrasuoni. L'ampia gamma di soluzioni proposte trova impiego in diversi ambiti, dal chi-

mico e petrolchimico al farmaceutico, dal navale all'alimentare, per arrivare alla distribuzione delle acque e del gas. L'esperienza maturata da Valcom in passato si intreccia dunque alle attuali e sempre più sentite esigenze di sviluppo sostenibile, crescita solidale e rispetto ambientale.

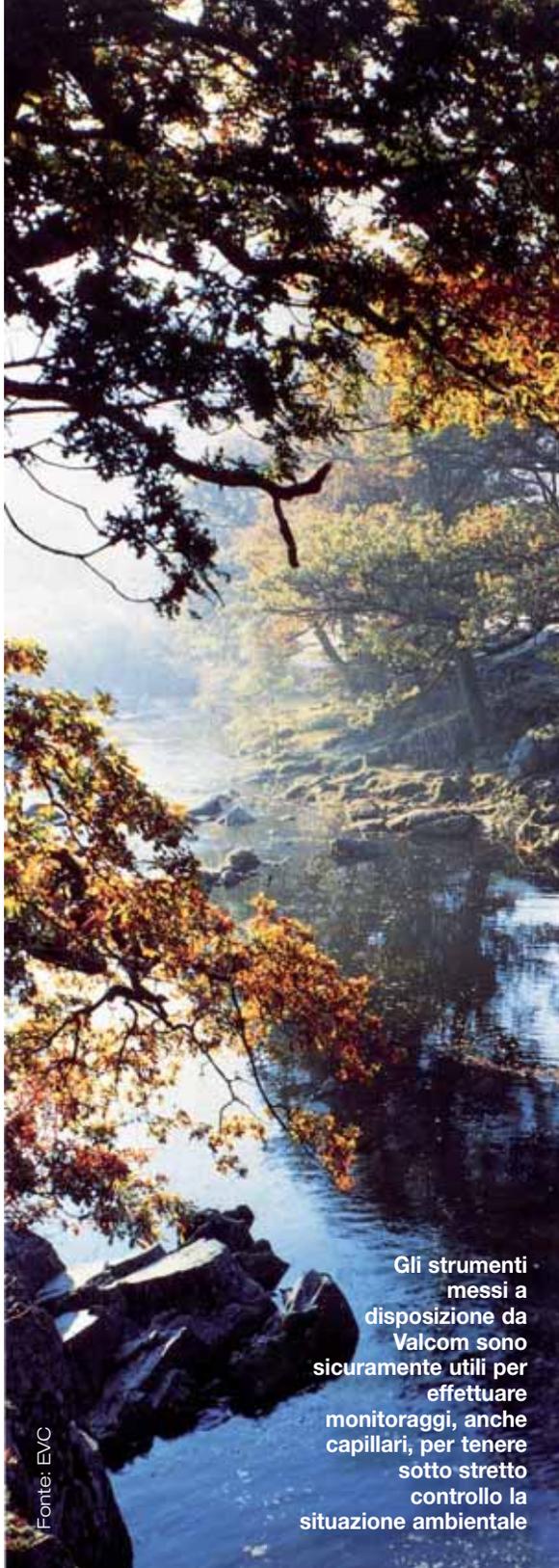
### L'importanza della pressione

I trasduttori della serie 85DL con 'datalogger' prodotti da Valcom si sono recentemente distinti per affidabilità, robustezza e praticità di utilizzo nel settore della distribuzione delle acque. In un'operazione complessa come quella del bilanciamento delle reti idrauliche, spesso l'analisi e il monitoraggio degli andamenti della pressione idrica delle condotte dell'acqua in alcuni punti presidiati della rete, oppure dei nodi raggiunti da alimentazione elettrica e caratterizzati dalla presenza permanente di strumentazione, non è sufficiente. Il telecontrollo centralizzato delle reti, effettuato in maniera continua nei punti cruciali della rete di distribuzione di acqua potabile, non può infatti fotografare con esattezza la situazione della pressione idrica a livello capillare. Lo stato delle condotte dell'acqua, la cui pressione non supera i 16 bar, è funzione delle perdite di carico della rete e il fabbisogno dipende dalle utenze. Da qui la necessità di creare dei 'pozzetti spia' in alcune zone della rete considerate secondarie, da un punto di vista del monitoraggio continuo, ma cruciali da un punto di vista strategico, allorché sorga l'esigenza di



Per il controllo di parametri ambientali di grande rilevanza, quale la pressione nelle condotte idriche o il livello delle falde acquifere, Valcom propone, fra l'altro, i trasduttori serie 85DL, anche in versione immergibile





Gli strumenti messi a disposizione da Valcom sono sicuramente utili per effettuare monitoraggi, anche capillari, per tenere sotto stretto controllo la situazione ambientale

Fonte: EVC

variazioni di tipo progettuale. La mancanza di alimentazione elettrica nel sito è fra le cause principali che impongono l'utilizzo di un apparecchio totalmente autonomo, indipendente e programmabile. Il trasduttore Valcom della serie 85DL è alimentato a batteria ed è in grado di rilevare le grandezze di pressione relativa o assoluta con campo da 100 mbar a 75 bar. La custodia del trasduttore è in acciaio Inox Aisi 316 con connessione meccanica standard 1/2" GM e grado di protezione IP67; su richiesta è disponibile anche in altre versioni. L'intervallo di misura/registrazione si può impostare da 1 secondo a 24 ore, con una capacità d'immagazzinamento massima pari a 95 mila dati. L'autonomia di funzionamento è superiore ai dieci anni con intervalli di campionamento di 15 minuti e

la memoria, scaricabile su 'notebook' o palmare Windows compatibili, è di tipo non volatile, per cui i dati restano memorizzati anche a esaurimento delle batterie. Ogni dato è inoltre associato alla data e all'ora di registrazione. Uno strumento di questo tipo è sicuramente utile per effettuare monitoraggi di tipo saltuario o a brevi intervalli temporali, che possono variare dalla settimana al mese. Accanto a questa soluzione Valcom propone la versione a immersione serie 85DL, che trova una perfetta collocazione in applicazioni di monitoraggio ambientale, in particolare nel controllo delle falde acquifere e del livello di dighe, bacini o laghi. Il controllo periodico di questo tipo di variabili, affiancato e incrociato a monitoraggi di altro tipo, quali indagini soniche o elettromagnetiche su terreni o strutture, è la prima arma che l'uomo possiede per prevenire non solo frane e smottamenti, ma anche cedimenti fisici di strutture e infrastrutture. Queste, infatti, contrariamente a quanto si credeva qualche anno fa, sono fortemente condizionate dall'azione combinata di usura fisica e aggressione atmosferica a opera di elementi inquinanti esterni, che ne accelerano l'invecchiamento.

## Il controllo delle falde

Il controllo del livello delle falde diventa di estrema importanza dal punto di vista dell'impatto ambientale, quando la commistione di sostanze trasportate dall'acqua da un terreno a terreni diversi può costituire un evento indesiderato. Alcuni terreni necessitano infatti di essere isolati da altri. La commistione delle sostanze componenti il terreno potrebbe danneggiare le attività dei terreni adiacenti, sia a causa dello scambio di sostanze naturali, sia per quello di sostanze inquinanti. Tale fenomeno viene spesso prevenuto separando fisicamente i terreni, ad esempio con l'erezione di una divisione in muratura, che da sola però non basta. All'arrivo delle piogge, infatti, i livelli delle falde potrebbero innalzarsi a tal punto da superare l'ostacolo fisico della divisione, fungendo così da veicolo di trasporto di componenti altrove indesiderati. In questa situazione, quindi, il monitoraggio del livello diventa cruciale. A tale scopo le opere di muratura sono solitamente affiancate alla creazione di pozzetti che monitorano l'andamento delle falde. Raggiunta una situazione di preallarme, si attivano dei sistemi di sicurezza atti al ripristino del normale livello della falda e al suo riequilibrio. La versione immergibile della serie 85DL, con grado di protezione IP68, proposta da Valcom per effettuare misure di livello in tine, vasche, pozzetti o dighe, si compone di due corpi in acciaio Inox Aisi 316 collegati fra loro da un cavo autoportante, di lunghezza variabile in funzione delle necessità. Il corpo inferiore alloggia il sensore e l'elettronica, il corpo superiore la batteria e il connettore per il trasferimento dati. La sua forma e il 'design' sono stati studiati in modo tale da avere un 'effetto zero' sull'ambiente, anche da un punto di vista estetico e di mimetizzazione. ■

**Valcom readerservice.it n. 83**