

ENERGIA, IT, MERCATO. E L'AMBIENTE?

Senza le tecnologie IT non avremmo il mercato dell'elettricità e i certificati verdi. All'ambiente e all'aumento dell'efficienza servirebbero però molto di più l'ottimizzazione di sistema e il controllo dei carichi.

di **GIANGUIDO PIANI**

Il software di gestione dei sistemi elettrici è molto complesso. Istante per istante rileva i livelli di generazione e di consumo in migliaia di punti in tutta la rete. Programmi dedicati calcolano la generazione necessaria da ogni centrale elettrica per soddisfare la domanda a fronte di numerosi limiti tecnologici e ambientali. Ad esempio, quando è possibile è certamente meglio ricorrere alla generazione idroelettrica che inquinare meno di quella a carbone, ma occorre tenere presente fattori quali il livello dei bacini, le precipitazioni previste e il fabbisogno di irrigazione a valle delle dighe. Il cielo chiaro, parzialmente coperto o nuvoloso influenza la generazione solare. Il vento a volte c'è, a volte no. Le fluttuazioni delle rinnovabili vanno compensate con generazione tradizionale, non rinnovabile. Le perdite delle linee elettriche, poi, dipendono dall'energia trasportata e dalla distanza. A parità di con-

dizioni per limitare le perdite di rete è preferibile generare elettricità in centrali vicine ai punti di consumo.

Il software di gestione dei sistemi elettrici elabora tutti questi aspetti e propone soluzioni di ottimizzazione complessiva, minimizzazione degli sprechi e mantenimento delle operazioni entro margini di sicurezza. Tutto calcolato in tempo reale per adattarsi alla disponibilità istantanea di generazione solare ed eolica e sul medio termine per definire i programmi di produzione delle centrali elettriche e degli scambi con l'estero. I programmi di gestione della rete servono ad affrontare questo tipo di questioni.

PARADIGMI DI MERCATO E OTTIMIZZAZIONE DI SISTEMA

O, meglio, servivano. La funzionalità qui descritta era all'avanguardia negli anni 1980-1990. Da allora è aumentata la penetrazione delle rinnovabili e quindi la complessità della gestione della rete elettrica, ma i paradigmi di mercato hanno mandato in pensione forzata l'ottimizzazione di sistema.

Tra gli anni Ottanta e Novanta del secolo scorso, simbolizzati dai governi del presidente Usa Ronald Reagan e della premier inglese Margaret Thatcher, sono state imposte regole di mercato in tutti i settori a iniziare da quelli pubblici. Il blocco sovietico era scomparso da poco, aveva vinto l'Occidente, l'umanità aveva raggiunto i suoi obiettivi, era il termine della Storia (così lo si interpretava in quegli anni). Vengono scritte nuove regole europee, grandi società nazionali come il monopolista Enel devono venire divise per settori: generazione, trasmissione e distribuzione. Per motivi di fat-





tibilità economica e pratica, trasmissione e distribuzione restano monopoli, la prima di Terna, la seconda di imprese locali, mentre le centrali di generazione vengono cedute a diverse società, che si moltiplicheranno nel tempo, per concorrere sulla produzione e sulle forniture agli utenti finali.

Con il cambio di paradigma scompaiono tutte le sinergie di sistema. Nessuno è più disposto a lasciare spazio ad altri, preferisce guadagnare vendendo energia, il più possibile. L'unica ottimizzazione che ha ancora luogo è quella di Terna, monopolista, che calcola e verifica il carico delle reti affinché non vengano superati limiti di sicurezza. Per il resto tutto è lasciato al mercato. In questo modo una soluzione fondamentale per l'efficienza, il coordinamento della generazione, è andata persa. Data la sua natura immateriale e diffusa nessuno paga i danni. Cioè, li paghiamo tutti in bolletta, nella voce "oneri di sistema".

Anche i servizi digitali hanno assunto nuove funzioni. Per il normale utente di forniture elettriche le soluzioni basate su tecnologie IT sono i contatori elettronici, gli sportelli utente su Internet, la possibilità di scelta del fornitore e l'opzione "energia verde". I contatori di nuova generazione sono stati installati in tutta Italia una quindicina di anni fa in un progetto senza eguali al mondo per dimensione e complessità. I nuovi contatori permettono letture frequenti, che, se opportunamente sfruttate, permetterebbero il controllo e la riduzione dei carichi sia per risparmiare energia, sia per combinare meglio la domanda e l'offerta istantanea di elettricità.

IL CONTROLLO DEI CARICHI

Quando la domanda supera quella programmata le alternative per le società elettriche sono o generare di più, quasi sempre con gas o a carbone, oppure fare in modo di consumare di meno in una soluzione conosciuta come "controllo dei carichi". Gli utenti abilitati ricevono in tempo reale un'offerta per la riduzione dei propri consumi per un determinato periodo di tempo, di solito qualche ora, a fronte di un corrispettivo economico. In bolletta viene cioè contabilizzata l'energia consumata insieme a quella che, a richiesta

del fornitore, non viene utilizzata a fronte di una compensazione all'utente.

Il controllo dei carichi per utenti domestici e piccole imprese è diffuso negli Stati Uniti ma non in Europa. È un peccato perché offrirebbe uno strumento in più per l'integrazione in rete delle energie rinnovabili. Mentre la domanda di elettricità non ha forti sbalzi istantanei, un'improvvisa caduta del vento o un passaggio di nuvole fanno rapidamente diminuire l'energia generata da fonti rinnovabili. Questa deve venire immediatamente compensata o da una maggiore generazione o da minori consumi: un'applicazione delle *smart grid* dove l'aggettivo sarebbe giustificato. In pratica, poi, non è l'utente ad accendere o spegnere i propri apparecchi ma questi sono pilotati da centraline programmabili che ricevono via Internet le richieste dalle società elettriche e reagiscono disabilitando e posticipando la messa in funzione di apparati energivori quali condizionatori o lavatrici. In Paesi dal clima caldo e con larga diffusione di raffrescamento ambientale i programmi identificano il momento più adatto per l'accensione tenendo in considerazione comfort, inerzia termica dell'edificio, ore di presenza, costo istantaneo dell'elettricità e richieste di riduzione dei carichi. Le tecnologie IT sono fondamentali per l'implementazione pratica del mercato al dettaglio. Non tanto per questioni tecniche, ma soprattutto di marketing: ogni società si presenta come migliore delle altre con l'offerta personalizzata, solo per noi. A riportarci alla realtà ci viene nuovamente incontro Internet, in particolare il sito Trustpilot sul quale clienti più o meno soddisfatti lasciano i loro commenti, un antidoto a proposte tanto convenienti quanto fuorvianti.

L'EQUIVOCO DI FONDO SULLE ENERGIE RINNOVABILI

Un'ulteriore applicazione delle tecnologie IT è orientata alle energie rinnovabili, ma con un grande equivoco di fondo. Sempre più aziende o servizi dichiarano di usare solo energia rinnovabile certificata. Si riferiscono ai certificati di origine, conosciuti anche come certificati "verdi", tracciati con sistemi IT. Per ogni MWh di generazione solare,

eolica o idroelettrica è emesso un certificato verde trattato in un mercato dedicato. Il venditore o utilizzatore di elettricità che acquista, detiene e annulla un certificato ha diritto a dichiarare la fonte o l'utilizzo come rinnovabile. Nella pratica, però, il gestore di un impianto fotovoltaico o idroelettrico può dichiarare che la sua elettricità è di fonte rinnovabile – l'impianto è visibile a tutti – e vendere i certificati relativi a un'altra società, ad esempio di distribuzione, che può così anch'essa dichiarare la propria elettricità come rinnovabile.

Equivocare sulla fonte è il minimo. I certificati sono validi per anni, quelli che risultano da una generosa produzione solare estiva possono servire a etichettare come "verde" elettricità consumata di notte o d'inverno. I certificati realizzano così in pratica un economico stoccaggio stagionale fittizio, problema che fisici e ingegneri non hanno ancora risolto per le reti vere. Grazie ai certificati possiamo illuderci di consumare energia pulita, anche e soprattutto quando non lo è. Senza le tecnologie IT non avremmo il mercato dell'elettricità e i certificati verdi. All'ambiente e all'aumento dell'efficienza servirebbero però molto di più l'ottimizzazione di sistema e il controllo dei carichi. Arriverà prima o poi da Bruxelles il "contrordine, compagni" relativo al mercato dell'elettricità e la richiesta di usare tecnologie IT per risparmi di energia reali e non solo sulla carta?

Gianguido Piani, *pubblicista e saggista*,
è esperto in sistemi energetici e automazione.