

Fare luce sul black-out

Sergio Garribba

Autorità per l'energia elettrica e il gas

Nel corso degli ultimi mesi i sistemi elettrici dei paesi più industrializzati sono stati colpiti da una sequenza impressionante di black-out che hanno coinvolto milioni di utenti.

Durante l'inverno i paesi del Nord Europa, a motivo della scarsità di precipitazioni e della conseguente ridotta disponibilità di energia idroelettrica, hanno vissuto un vistoso aumento dei prezzi dell'energia elettrica e una rarefazione delle forniture alle industrie con maggiore consumo di elettricità. Il 26 giugno siccità ed elevate temperature hanno contribuito in Italia a un eccezionale incremento della domanda elettrica e a una riduzione dei rendimenti e delle capacità di generazione degli impianti termoelettrici, a cui si è aggiunta una diminuzione delle importazioni di energia dalla Francia. Per far fronte all'emergenza, il Gestore della rete ha attuato il cosiddetto primo livello di rischio dei distacchi programmati a rotazione dell'utenza diffusa, lasciando senza energia elettrica per alcune ore almeno 5 milioni di utenti. Verso la fine di luglio e durante le prime settimane di agosto Tokyo Electric Power, la più grande impresa integrata di produzione di energia elettrica del mondo, ha dovuto chiudere 17 unità nucleari per problemi di sicurezza, obbligando le imprese e i cittadini della prefettura di Tokyo a sopportare interruzioni del servizio e a contenere la domanda.

Giovedì 14 agosto, dopo le 16, in seguito al guasto di alcuni impianti si sono spente con effetto domino 21 centrali elettriche della costa orientale degli Stati Uniti e del Canada, privando di elettricità città come New York, Detroit, Boston, Cleveland, Ottawa e Toronto. Il Nordamerica ha vissuto così il più grave black-out della storia elettrica: quasi 50 milioni di abitanti in una delle aree più ricche e più densamente popolate del mondo sono rimasti al buio e ci sono volute fino a 36 ore per ripristinare la normalità. Due settimane

dopo, nel pomeriggio del 28 agosto, l'interruzione del servizio ha riguardato la rete di distribuzione della città di Londra, con un quinto della metropoli senza luce per più di trenta minuti.

Il 23 settembre è stata la volta della Svezia meridionale e della Danimarca orientale e settentrionale dove si sono interrotti i collegamenti aerei e ferroviari. La causa è stata una tempesta che avrebbe innescato una serie di avarie concomitanti in diverse centrali svedesi.

Ultimo in questa serie nera è il black-out italiano avvenuto alle 3 e 30 minuti della notte tra sabato e domenica 28 settembre, che ha coinvolto tutta la penisola e la Sicilia, risparmiando solo la Sardegna e qualche area isolata del territorio nazionale. Le conseguenze sono state gravi: paralizzati molti servizi essenziali, con tempi variabili tra le tre e le dieci ore per ripristinare il servizio elettrico nel paese. Sono state subito avviate inchieste per definire le cause e la dinamica dell'evento che sarebbe stato innescato da una interruzione delle forniture di energia elettrica prima dalla Svizzera e poi dalla Francia, a fronte di una configurazione dell'offerta in cui la dipendenza dall'estero raggiungeva un quarto della domanda interna.

Pur riconoscendo la diversa origine e natura degli eventi, nascono spontanee due domande. Primo, vi è un comune denominatore tra tutte queste interruzioni del servizio elettrico? In particolare vi è un legame con il processo di liberalizzazione dei mercati dell'energia elettrica e con l'introduzione della concorrenza nella produzione di energia elettrica? E seconda domanda: questi eventi sono destinati a ripetersi?

Un'analisi superficiale indica che molte interruzioni del servizio elettrico hanno avuto la loro origine in una congiuntura meteorologica straordinaria e non prevista, e che altre dipendono da eventi singolari (come

i problemi di sicurezza delle centrali nucleari giapponesi). Occorre però spiegare perché non vengano o non possano essere attuate strategie di contenimento al fine di evitare che un guasto o un fattore scatenante (fatalità, errore umano, difetto di comunicazione) si propaghi con effetto domino attraverso la rete fino al blocco completo del servizio. È stato detto che la frequenza e la gravità delle interruzioni del servizio sarebbero dovute a un'intrinseca e crescente complessità e dunque fragilità del sistema elettrico che ne renderebbero difficile il governo. Altri hanno affermato che le riforme basate sulla concorrenza non sono un modello adatto a migliorare il servizio pubblico e hanno messo in discussione lo stesso processo di liberalizzazione dei mercati, invocando un ritorno a imprese elettriche integrate e sottoposte a forte controllo pubblico.

È per contro evidente che l'esame delle cause degli eventi e delle loro caratteristiche deve essere più approfondito, anche per individuare le contromisure necessarie. Valutazioni e proposte sostanzialmente convergenti sono emerse nel corso del Forum Mondiale sulla Regolazione dell'Energia che si è svolto a Roma dal 5 all'8 ottobre e ha riunito più di 900 partecipanti provenienti da 90 paesi e rappresentanti di più di 80 organismi di regolazione dell'energia. Tre ordini di fattori strutturali tra di loro collegati appaiono avere un ruolo decisivo: la mancata o ambigua assegnazione di responsabilità ai soggetti da cui dipende l'obbligo di servizio pubblico, l'insufficiente investimento in nuovi impianti e infrastrutture, il carente coordinamento tra reti elettriche tra di loro interconnesse. Questi fattori diventano critici nel caso del sistema elettrico che non consente operazioni di immagazzinamento o di stoccaggio: in pratica tutta l'energia elettrica consumata deve essere prodotta all'istante. Gli stessi fattori sono resi più gravi da errori o incertezze nei processi di apertura del mercato alla concorrenza. D'altro lato, le esperienze di liberalizzazione sono recenti, non vi sono modelli unici e gli incidenti e gli imprevisti fanno parte di un percorso che ha come obiettivi l'efficienza e la competitività delle imprese, e un minor costo del servizio per gli utenti a parità di

altre condizioni.

Con la liberalizzazione del mercato le imprese elettriche verticalmente integrate vengono sostituite da una varietà di soggetti imprenditoriali separati, responsabili delle diverse attività che compongono il sistema elettrico. Tra questi vi sono le imprese di produzione elettrica tra di loro in concorrenza, le imprese per il trasporto dell'energia sulle reti di trasmissione, le imprese di distribuzione, la borsa elettrica, i traders e i venditori. Ciascuno di questi soggetti deve svolgere in modo affidabile le funzioni e i ruoli che gli competono. È necessario, perché venga garantita la continuità del servizio, un elevato grado di coordinamento, che deve essere assicurato dalle regole del mercato. I black-out hanno mostrato che le regole predisposte per condizioni normali di funzionamento del sistema elettrico potrebbero essere inadeguate per far fronte a situazioni fortemente dinamiche e di emergenza. È dunque necessario che le istituzioni, autorità di regolazione e amministrazioni pubbliche, indaghino per vedere se le regole esistenti, che assegnano responsabilità e definiscono comportamenti coordinati, siano state applicate come previsto e, in caso contrario, devono essere censurati i soggetti responsabili, i loro comportamenti e decisioni. Se le regole non sono sufficienti occorre procedere a una loro revisione e integrazione.

Il secondo fattore di criticità sono gli investimenti in nuovi impianti di produzione e nel potenziamento delle infrastrutture per il trasporto dell'energia elettrica. Bisogna in molti casi costruire nuova capacità di generazione con cui garantire la copertura della domanda di energia elettrica e un'effettiva diversificazione delle fonti. La dipendenza eccessiva da una o da poche fonti di energia e tecnologie di produzione (come nei paesi del Nord Europa) accresce la vulnerabilità. Le reti elettriche devono essere estese e rafforzate per consentire che l'energia prodotta sia adeguatamente dispacciata o convogliata verso gli utenti finali. I sistemi elettrici dominati da strutture monopolistiche, spesso statali, erano generalmente caratterizzati da sovracapacità produttive e

inefficienze che gli utenti pagavano attraverso le tariffe. Nella transizione verso assetti di mercato concorrenziali è accaduto che in alcune situazioni, ricercando l'efficienza, non siano state tenute adeguatamente in conto le esigenze di sviluppo del sistema elettrico, ritenendo che fossero i prezzi che si definiscono attraverso i mercati borsistici o la contrattazione bilaterale a dare sufficienti indicazioni di scarsità o esuberanza dell'offerta. L'esperienza mostra che il mercato dà segnali forti per il breve periodo e tende quindi a favorire tecnologie per la produzione di energia elettrica a bassa intensità di capitale (come i cicli combinati a gas naturale). Ne risultano inoltre effetti di stop and go negli investimenti che erodono la capacità di riserva del sistema elettrico. Occorre dunque che venga assicurato un adeguato margine di riserva di produzione e che siano previsti meccanismi, anch'essi di mercato, in grado di incentivare gli investimenti a redditività differita. In parallelo appare necessario modificare l'assetto delle tariffe e dei prezzi per rendere possibile una efficace gestione del carico o load management, anche attraverso la generazione distribuita, e incentivare l'uso razionale dell'energia. Gli investimenti che sono richiesti dalle reti devono essere coerenti con la collocazione degli impianti di produzione e assicurare un sufficiente grado di ridondanza. I black-out italiani del 26 giugno e del 28 settembre indicano come sia inadeguata la soluzione adottata con la riforma elettrica del 1999 che prevede la separazione della gestione dalla proprietà delle reti di trasmissione. È obiettivo urgente unificare le due funzioni in un unico soggetto imprenditoriale indipendente che dia impulso a un efficiente e tempestivo ammodernamento della struttura nazionale di trasporto.

Terzo e ultimo fattore è la gestione coordinata delle reti interconnesse. Nel passato i sistemi elettrici dei singoli paesi o stati erano progettati per funzionare in modo indipendente e autosufficiente. I collegamenti tra sistemi elettrici confinanti avevano solo obiettivi di bilanciamento. Oggi si assiste a una progressione verso sistemi elettrici nazionali o statali che si integrano in realtà

regionali o continentali. La creazione di un mercato unico europeo dell'energia elettrica è basata sulla interconnessione tra paesi e sulle interdipendenze.

L'integrazione delle reti non è sinonimo di solo collegamento fisico. Significa anche armonizzazione delle tariffe, introduzione di regole per la gestione delle congestioni, adozione di strategie comuni di sviluppo e di investimento, coerenza tra strategie di gestione delle reti e di dispacciamento. Queste misure, necessarie per la gestione coordinata delle reti interconnesse, erano state adottate solo in modo parziale o comunque insufficiente, sia nel caso del black-out del 16 agosto negli Stati Uniti e nel Canada, sia nel caso italiano del 28 settembre. I vantaggi dell'integrazione delle reti sono in prospettiva evidenti: maggiore sicurezza, migliore tutela ambientale, minori costi del servizio, accresciuta competitività. È però necessario procedere celermente: i rischi più grandi vengono da liberalizzazioni contraddittorie e incomplete, oppure da direttive e proposte per l'integrazione dei mercati e la loro liberalizzazione non attuate o attuate in modo asimmetrico dai diversi paesi e governi interessati.