

smart grid: prospettive ed opportunità

Il forte aumento dell'energia prodotta dalle fonti rinnovabili nel sistema elettrico richiede lo sviluppo di nuove e più evolute modalità di gestione della rete e l'adozione di provvedimenti normativi che garantiscano la sostenibilità dell'investimento stesso e la sicurezza e affidabilità della rete elettrica

a cura di ANIE Energia, Gruppo Smart Grid

Gli investimenti in ricerca e sviluppo nel settore smart grid sono in continuo aumento. Il trend di forte crescita a livello italiano e internazionale mostra come il mercato delle Smart Grid sia globalmente molto attivo; ciò è testimoniato anche da numerosi rapporti e studi di mercato pubblicati ogni anno. Per quanto riguarda l'Europa, il rapporto del JRC Institute for Energy and Transport ha classificato gli investimenti avvenuti fino al 2012 sulla base dell'area geografica e della categoria di progetto; i risultati mostrano 281 progetti con utilizzo di smart grid e 90 progetti di smart metering. Per quanto riguarda l'Italia, si contano 40 progetti di cui 21 di ricerca e sviluppo e 19 dimostrativi. Le stime effettuate dall'Energy & Strategy Group, per il nostro Paese, prevedono un potenziale investimento tra i 15 e i 60 M€. La Divisione Infrastrutture e Reti di Enel ha recentemente ribadito il proprio impegno nel settore delle smart grid, le reti elettriche intelligenti, dotate di contenuto tecnologico innovativo per la gestione dei flussi, per la realizzazione delle quali è fondamentale il contributo tecnologico di ANIE. Le imprese fornitrici di tecnologie per le infrastrutture di rete elettrica, rappresentate nella Federazione ANIE, sono impegnate nel raggiungimento di obiettivi convergenti a partire da temi quali l'efficienza e il risparmio energetico, l'e-mobility, lo storage, le energie pulite, tutti declinati nell'ottica della sostenibilità. Le Smart Grid rappresentano per ANIE Energia, in particolare, un ambito tra i settori tecnologici presidiati (esiste una sezione del sito Anie dedicata alle Smart Grid: Anie.it, comparto Energia, focus sulle Smart Grid). Uno studio commissionato da ANIE Energia al Politecnico di Milano, ha stimato il potenziale di investimento al 2020 nel settore Smart Grid in base all'analisi dei piani di sviluppo dei distributori di energia elettrica. Per stimare le potenzialità di evoluzione delle reti, di primaria importanza sono gli investimenti in progetti di innovazione tecnologica, necessari per sperimentare in campo alcune possibili soluzioni in ambito Smart Grid. Secondo lo studio il potenziale di investimento al 2020 va da un minimo di 3 miliardi di euro fino ad un massimo di 10 miliardi.

La differenza nella "forchetta" indicata dipende principalmente dal più o meno ampio continuo sviluppo della generazione distribuita e del quadro normativo e regolatorio.

Sviluppo della generazione distribuita

In particolare, nella più ottimistica delle ipotesi, sulla base dei dati storici degli ultimi anni e dei piani di sviluppo rete degli operatori, lo studio quantifica in oltre 8 miliardi di euro gli interventi su Cabine Primarie e Cabine Secondarie esistenti e le loro nuove installazioni. Più in dettaglio, si stima la realizzazione sulla complessiva rete di distribuzione nazionale di 100 - 200 nuove Cabine Primarie e circa 25.000 - 50.000 nuove Cabine Secondarie.

Opportunità per le aziende italiane

Le funzioni innovative tipiche di una Smart Grid possono essere suddivise in diversi ambiti e riguardare diversi componenti del sistema, come le reti elettriche, la generazione distribuita (GD), il carico, i clienti finali, le infra-

strutture di ricarica dei veicoli elettrici, i sistemi di accumulo e i servizi integrati per le smart city. L'evoluzione prospettata, prevede anche l'installazione di componenti innovativi dotati di un canale di comunicazione e porte logiche per inviare/ricevere informazioni o segnali: l'insieme di questi componenti permetterà di realizzare il concetto di sottostazione estesa consentendo una gestione intelligente e innovativa della rete di distribuzione. Questi componenti innovativi possono essere raggruppati in quattro classi:

- componenti elettromeccanici, si riferiscono alle apparecchiature di potenza tipiche di una rete di distribuzione, quali, ad esempio, trasformatori, quadri, scomparti, etc.;
- protezioni e sensori, si riferiscono a tutte le apparecchiature necessarie per individuare la presenza di un guasto sulla rete, e oltre al relè comprendono anche trasformatori o sensori per la misura, circuiti di comando e segnalazione, circuiti di alimentazione ausiliaria, etc.;
- sistemi di gestione e controllo, comprendono le apparecchiature destinate al monitoraggio e al controllo da remoto dell'intera rete, oltre agli algoritmi necessari per l'implementazione di tali funzioni;
- sistemi di comunicazione (ICT), comprende tutte le tecnologie utilizzate per mettere in comunicazione i diversi componenti della rete elettrica.

Negli ultimi 5 anni abbiamo aggiunto alla generazione elettrica una quantità di fonti rinnovabili non programmabili, quasi 20 GW solo di fotovoltaico. Per gestire questo crescente afflusso di elettricità variabile, i metodi convenzionali di bilanciamento della rete, che consistono nel regolare la potenza delle centrali programmabili, termiche e idroelettriche, per mantenere in equilibrio domanda e offerta, possono non bastare più. Si può agire sulla generazione, regolando l'offerta delle fonti rinnovabili, tramite accumuli o sistemi di controllo elettronici, o si può agire sulla domanda, facendola salire e scendere in funzione delle necessità di bilanciamento.

Sviluppo del quadro normativo e regolatorio

Le organizzazioni di standardizzazione CEN, CENELEC e ETSI hanno costituito nel 2011 lo Smart Grid Coordination Group (SGCG) per promuovere lo sviluppo delle Smart Grids in Europa. Il Gruppo ha promosso l'interoperabilità e ha sviluppato la convergenza degli standard europei e nazionali. I principali risultati del gruppo e le opportunità di mercato, rese possibili da standardizzazione, interoperabilità e sicurezza informatica delle applicazioni sono state presentate in ANIE nella giornata di formazione dedicata alle SmartgridItalia, l'iniziativa industriale italiana nel campo delle Smart Grids, lanciata nel maggio 2014 con il patrocinio del Ministero per lo Sviluppo Economico (MISE) e il supporto dell'Autorità per l'Energia Elettrica, il Gas e il Sistema Idrico.

