

SPECIALE

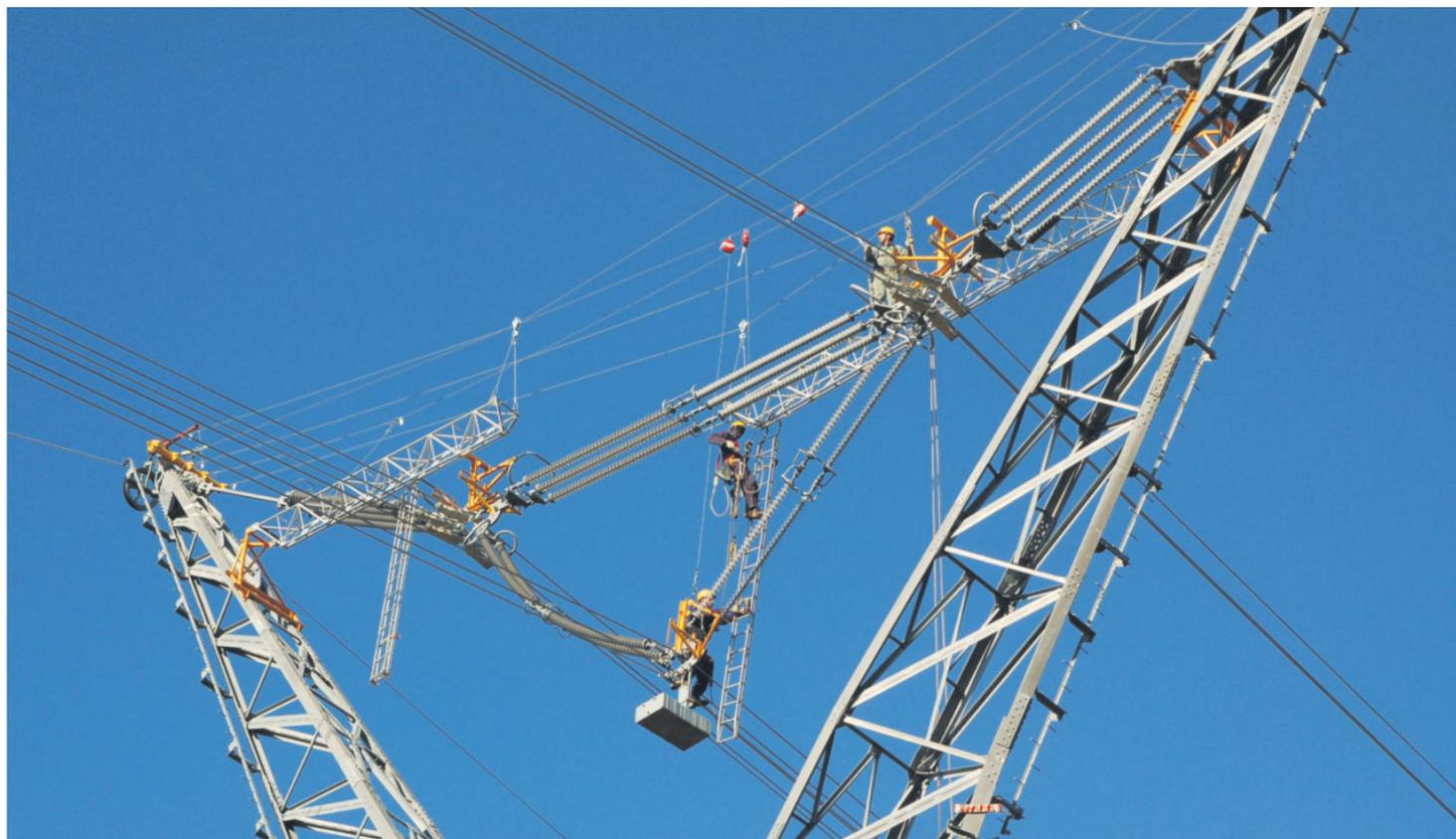
MARCO VENTIMIGLIA
MILANO

Il problema dell'approvvigionamento energetico è vecchio, almeno, quanto la società industriale. Però in tutto questo tempo i termini della questione sono rimasti per lo più immutati, ovvero produrre e trasportare energia per renderla disponibile alle persone ed alle cose che la debbono utilizzare, il che comprende tanto l'accensione di una lampadina in un'abitazione che la messa in funzione di una catena di montaggio. Ma fra le tante cose che stanno cambiando ci sono, appunto, anche le reti elettriche di trasmissione, alle quali sarà sempre più associato un aggettivo, intelligenti.

Un'evoluzione fondamentale che in inglese va sotto la definizione di «smart grid». In particolare, con queste due parole si identificano le reti che incorporano elementi «intelligenti» sotto vari punti di vista. Innanzitutto le infrastrutture intelligenti non soltanto fanno sì che i flussi di energia siano trasferiti dalla fonte al consumatore finale, ma sono in grado di rispondere a eventuali variazioni della richiesta e della produzione. In questo modo la rete stessa e gli utenti vengono protetti da dei sovraccarichi potenzialmente molto pericolosi, oltre che dalle interruzioni del servizio.

SITUAZIONE INVIDIABILE

Quanto sia importante disporre di reti intelligenti è facilmente intuibile anche da chi non ha particolari conoscenze sull'argomento. La rete elettrica rappresenta da sempre un volano per lo sviluppo del Paese, un ruolo che non verrà certo meno nei prossimi anni e che quindi richiede lo stare sempre al passo con i cambiamenti in atto. Quel che invece può sorprendere è la posizione dell'Italia, per una volta in una situazione tecnologica che non è azzardato definire invidiabile da molte altre nazioni dell'Occidente. Fulcro dello sviluppo nostrano delle smart grid è Terna, la società guidata da Flavio Cattaneo che gestisce la rete di trasmissione nazionale con oltre 63.500 chilometri di linee in alta tensione. Ebbene, dal 2007 ad oggi, Terna ha investito per lo sviluppo di sistemi di controllo, automazione e sensoristica, circa 300 milioni di euro e ha in programma per il futuro ulteriori investimenti per altri 600 milioni. Questi sforzi, sottolinea la società «hanno già permesso in parte di strutturare una rete di trasmissione intelligente, «attiva» e diffusa: una rete che raggiunge l'inte-



Per essere «smart» le reti elettriche di trasmissione devono evolversi insieme alle fonti di produzione dell'energia, siano esse tradizionali o rinnovabili

Il futuro energetico passa dalle reti «intelligenti»

● L'impegno di Terna per rendere più flessibile e «smart» la rete di trasmissione elettrica ● 300 milioni già investiti ed altri 600 in programma

ro territorio italiano garantendo parità di accesso a tutti i produttori e utenti e assicurando nel contempo un servizio elettrico sicuro, continuo e con elevati standard qualitativi al top delle best practice europee, anche nell'ottica, cosa non di poco conto, di continuare a contribuire a ridurre i costi per cittadini e imprese». Ma l'intelligenza delle reti si sta arricchendo di nuovi elementi costitutivi, che ridefiniscono

il senso stesso delle smart grid.

Per Terna una delle priorità è lavorare affinché la rete nazionale si evolva di pari passo con il sistema elettrico, che negli ultimi anni ha registrato un forte incremento sia delle centrali di produzione da fonte tradizionale che degli impianti eolici e fotovoltaici, per loro natura diffusi sul territorio. E gestire al meglio e in sicurezza questo enorme afflusso di energia verde ri-

chiede un ulteriore salto di qualità. Non più un sistema fatto di reti di trasmissione intelligenti e reti di distribuzione (a media e bassa tensione) soltanto passive. Quest'ultime, infatti, dovranno a loro volta divenire attive e smart. Tradotto in pratica ciò significa una serie di azioni che Terna sta mettendo in campo. Viene accresciuta la capacità previsionale e di monitoraggio in tempo reale della produzio-

ne non programmabile, tipica delle energie rinnovabili, grazie a sensori di temperatura e anemometri. Si ricorre ad un nuovo sistema di previsione della produzione eolica che ha già centrato il 100% degli obiettivi posti dall'Autorità per l'energia sia nel 2008 che nel 2009. C'è poi la regolazione in tempo reale dei flussi nonché il ridispacciamento reale per massimizzare lo sfruttamento della rete esistente; ciò avviene attraverso strumentazioni altamente tecnologiche che permettono di gestire i flussi di energia in maniera flessibile.

Dunque un'evoluzione continua che richiede un costante flusso di investimenti e di interventi sul territorio. Il tutto verso smart grid dove a scorrere in modo intelligente non sarà soltanto la corrente elettrica, ma anche le informazioni. Le future infrastrutture, infatti, permetteranno all'utente, non solo di ricevere i servizi energetici, ma anche di inviare alla rete dati che potranno essere condivisi con altri utenti.

Collegamenti all'avanguardia con il «Progetto Insula»

M. V.
MILANO

I progetti di Terna per realizzare una nuova rete all'avanguardia tecnologica non possono non tenere conto della particolare natura geografica del nostro Paese. Per questo un ruolo particolare nei piani d'azione dell'operatore elettrico nazionale spetta ai collegamenti con le Isole. In quest'ambito l'opera «Capri-Torre Annunziata» in corso di realizzazione rappresenta un importante tassello del «Progetto Insula». Quest'ultimo identifica il network di cavi sottomarini tecnologicamente sofisticati, simile alla maglia della rete in linea aerea sulla terraferma, che Terna prevede di realizzare con l'obiettivo di potenziare la rete che unisce, appunto, l'Italia alle sue Isole. L'ammontare complessivo degli investimenti è di circa 2,3 miliardi di euro, in linea con il Piano di Sviluppo. «In tal modo - sottolinea la società per la trasmissione dell'energia elettrica - prosegue l'impegno di Terna per rafforzare la «magliatura» di una rete

che negli ultimi 15 decenni ha unito l'Italia da Nord a Sud. Una rete che continua a essere unita anche grazie agli oltre 200 cantieri che già ora sono attivi su tutto il territorio nazionale».

Nel dettaglio, il *Progetto Insula* ha comportato e comporta una serie di interventi molto articolati. Un'opera già compiuta è il collegamento tra la Sardegna e la Penisola. A pieno regime dal 2012, è stato definito il «Ponte elettrico dei record». Con i suoi 435 km è infatti il più lungo collegamento sottomarino del Mediterraneo e il più

profondo al mondo con 1.640 metri di profondità. Per la sua realizzazione Terna ha investito 750 milioni di euro, e si calcola che porterà risparmi al sistema elettrico per 70 milioni di euro l'anno, grazie alla rimozione dei «colli di bottiglia» tra la zona Sardegna e il resto del mercato elettrico. Inoltre, da un punto di vista ambientale, verranno risparmiate oltre 500 mila tonnellate l'anno di CO2 in atmosfera per effetto del maggior utilizzo di energia rinnovabile. In qualche modo speculare è il collegamento di 105 km tra Sicilia e Calabria in corso di realiz-

zazione, di cui 38 km in cavo sottomarino, tra Sorgente (in provincia di Messina) e Rizziconi (Rc). È il più lungo cavo sottomarino in corrente alternata a 380 kV mai realizzato al mondo.

Una volta completato l'elettrodotto, per il quale Terna investe oltre 700 milioni di euro, «verrà migliorata la qualità e la sicurezza della rete elettrica siciliana, vetusta e poco interconnessa con il resto del Paese». L'opera consentirà, inoltre, benefici in termini ambientali: a fronte della realizzazione di 82 km di nuovi elettrodotti nelle province di Messina e Reggio Cala-

bria, verranno interrati 67 km e demoliti 170 km di linee aeree esistenti. Il nuovo elettrodotto consentirà, infine, un risparmio di emissioni di CO2 pari a circa 670.000 tonnellate l'anno.

Nell'immediato futuro un altro intervento significativo è il collegamento Isola d'Elba-Toscana con un cavo elettrico sottomarino a 132 kV che verrà steso tra Piombino e Porto Ferraio. L'elettrodotto, in autorizzazione e per il quale Terna prevede un investimento di circa 50 milioni di euro, sarà lungo circa 39 km, dei quali 33 sottomarini e 6 in cavo interrato. Ed ancora, c'è la già autorizzata Interconnessione delle isole della Laguna Veneta. Terna prevede di investire complessivamente 33 milioni di euro, con due interventi: un collegamento a 132 kV tra la terraferma e Murano, lungo 14 km, di cui 10 di cavo sub lagunare; l'interramento della linea aerea a 132 kV «Fusina2-Sacca Fisola» per totali 6 km, di cui 5 sub lagunari. Tale intervento permetterà la demolizione di 7 km di linee aeree e consentirà un più agevole transito delle navi.

L'OPERA

Per la prima volta Capri connessa elettricamente al resto dell'Italia

Capri rappresenta uno dei luoghi, per fortuna non pochi nel nostro Paese, la cui importanza va ben al di là delle sue dimensioni. Conosciuta in tutto il mondo, per la prima volta l'isola verrà connessa elettricamente al resto d'Italia. Per questo Terna definisce di importanza storica l'opera che si appresta a realizzare dopo aver ottenuto l'anno scorso la relativa autorizzazione.

Il collegamento interesserà i Comuni di Capri e quello, sulla Penisola, di Torre

Annunziata. L'investimento previsto è di oltre 100 milioni di euro, risorse economiche necessarie a realizzare un elettrodotto in cavo a 150 kV in corrente alternata, della lunghezza di 31 chilometri, la quasi totalità sottomarini con soltanto un chilometro di tratto terrestre. È inoltre prevista la costruzione, presso l'Isola Ecologica di Gasto a Capri, di un'innovativa Stazione elettrica ideata con criteri di basso impatto ambientale e design sostenibile.

L'opera coinvolgerà 40 imprese, tra cui colossi internazionali dell'energia come Prysmian, Getra, Salvati e Abb, e vedrà impiegati 300 lavoratori. Una volta completata, vengono stimati risparmi per almeno 17 milioni di euro l'anno sull'energia elettrica, a beneficio di imprese e cittadini, con una riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera quantificata in circa 130mila tonnellate l'anno. Inoltre, a tutela dell'ecosistema marino verrà utilizzato un cavo a ridotto impatto ambientale.

...

Il collegamento tra la Sardegna e la Penisola è stato definito il «Ponte elettrico dei record»

...

Tra Sicilia e Calabria il più lungo cavo sottomarino nel mondo con corrente alternata a 380 kV