



Parliamo di energia

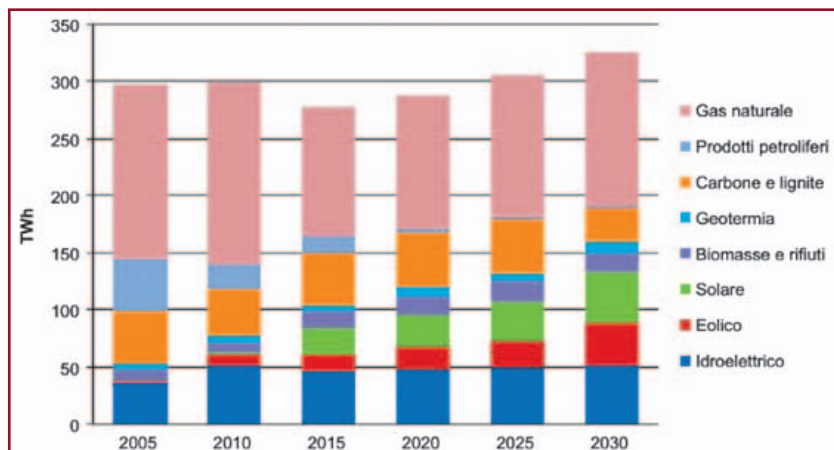
La domanda di energia efficiente e sostenibile si sta intensificando in seguito all'aumento globale degli standard di vita, della digitalizzazione e della crescita economica

L'evoluzione del sistema energetico è un tema di interesse ineludibile per chiunque intenda indirizzare la propria attività in modo oculato e adeguato ai tempi: che si tratti di un'azienda coinvolta direttamente nella produzione energetica oppure di un fornitore di impianti e componenti o in generale di un utente che debba ottimizzare i propri consumi o infine che si tratti di un *prosumer*, figura che riassume in un unico profilo le tre precedenti, in ogni caso è fondamentale capire cosa guardare per orientarsi nel mercato dell'energia e quindi per seguirne gli sviluppi.

Proponiamo tre direzioni di approfondimento. Anzitutto i trend tecnologici e di mercato, considerando gli scenari geopolitici e i principali frutti dell'innovazione sia nelle singole filiere tecnologiche sia a livello trasversale, seguendo le macro tendenze. Una seconda direzione è quella del contesto sociopolitico e normativo, dominato dagli accordi e dalle convenzioni internazionali. Una terza pista è quella che considera la situazione nazionale alla luce delle nuove linee strategiche recentemente delineate in sede di governo. I trend tecnologici in ambito energetico vengono descritti

da diversi centri studi e analisti. È il caso del *New Energy Outlook 2017*, presentato da Bloomberg New Energy Finance, che contiene le previsioni sul sistema energetico mondiale. Il report stima una crescita della domanda globale di energia del 58% tra ora e il 2040, a un ritmo del 2% annuo. Sullo scenario del mercato globale, i Paesi dominanti dovrebbero essere India e Cina che: rappresenteranno congiuntamente circa il 39% degli oltre 10 mila miliardi di dollari in attesa di essere investiti a livello mondiale per nuove tecnologie energetiche. Di tali investimenti, il 72% sarà per

le rinnovabili e cresceranno al ritmo del 2-3% medio annuo fino al 2040; gli investimenti nell'eolico dovrebbero crescere più rapidamente di quelli per il solare: si parla di 2.800 miliardi di dollari per il solare e 3.300 miliardi di dollari per l'eolico. Dalle previsioni emerge comunque come eolico e solare avranno un ruolo di notevole impatto sul sistema energetico mondiale, infatti copriranno entrambi il 48% della capacità installata a livello mondiale e il 34% della produzione elettrica. Per il solare viene preso come riferimento il Levelized Cost Of Electricity (LCOE) che dovrebbe

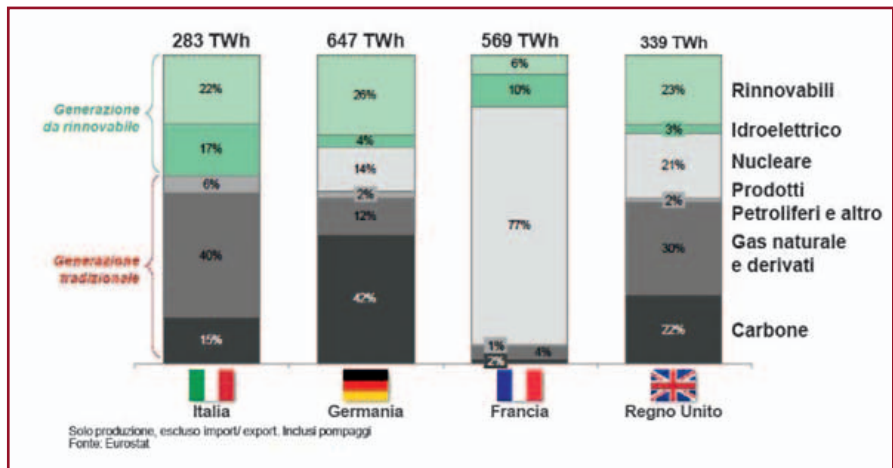


Evoluzione della generazione elettrica, TWh. Fonte: Elaborazione Enea

Mix generativo elettrico per fonte – dati 2015.
Fonte Eurostat

ridursi del 66% entro il 2040, mentre si prevede una riduzione dei costi del 71% e del 47% rispettivamente per eolico offshore e onshore. Per il 2040 ci si aspetta anche che la soluzione di installare un impianto solare sul tetto rappresenti fino al 24% della produzione elettrica in Australia, il 20% in Brasile, il 15% in Germania, il 12% in Giappone, e il 5% negli Stati Uniti e in India.

Per quanto riguarda le tecnologie di accumulo energetico ci si attende un rapido sviluppo delle batterie agli ioni di litio; Bloomberg prevede un valore di mercato di circa 239 miliardi di dollari al 2040. In generale il settore dell'accumulo diventerà sempre più competitivo e offrirà una soluzione molto interessante per rendere più flessibili le reti soprattutto nei momenti di maggior picco della domanda. Le batterie domestiche per l'autoconsumo (accoppiate a un impianto fotovoltaico) copriranno circa il 57% del mercato dello storage mondiale. Passando alla situazione europea, la previsione è di una crescita media annua del 2,6% degli investimenti in energie rinnovabili fino al 2040, il che significa una media di investimenti di 40 miliardi l'anno; si pensa



logie comprende: batterie al litio, sistemi di gestione delle batterie, recupero avanzato del petrolio, micro reti, recupero del calore di scarto, estrazione di tight oil, produzione di energia distribuita, tecnologie per l'energia eolica offshore, celle a combustibile e ciclo combinato di gassificazione integrata. Lo studio di Frost segnala come la domanda di energia efficiente e sostenibile si sta intensificando in seguito all'aumento globale degli standard di vita, della digitalizzazione e della crescita economica. I progressi tecnologici nelle piattaforme di gestione, le soluzioni di automazione e di controllo, le soluzioni di gestione energetica degli edifici, l'estrazione di tight oil e le micro reti stanno cambiando i paradigmi

lava anche la crescita delle tecnologie di stoccaggio dell'energia che ridurranno la necessità di investimenti nella capacità di picco nei mercati energetici già maturi; come pure è significativa la domanda da parte delle utility di soluzioni per la gestione dell'energia, sia dal lato dell'offerta sia della domanda.

Sempre sul tema degli investimenti, sarà la Cina il più grande mercato in termini di investimenti nelle entrate, ma la crescita più rapida si avrà in India, che assisterà a una crescita a due cifre degli investimenti fino al 2020. Cina, Asia-Pacifico e America Latina saranno i mercati regionali chiave per i forti investimenti nell'energia idroelettrica, nonostante si tratti di una tecnologia matura. In Europa gli investimenti nella produzione di energia elettrica saranno destinati per il 73,4% alle tecnologie rinnovabili, mentre Russia e CSI si muoveranno in controtendenza, concentrandosi sull'energia nucleare e idroelettrica.

La stagione degli accordi internazionali

L'esame delle principali tendenze non può limitarsi agli aspetti tecnologici e macroeconomici. Da diversi anni ormai si fa sempre più rilevante la questione ecologica e la conseguente esigenza di stabilire una serie di normative e di regole che consentano uno sviluppo economico produttivo tale da non gravare sugli ecosistemi e se possibile di migliorare le condizioni ambientali generali. Punto di riferimento in questo senso e quindi appuntamento obbligato da seguire con attenzione da parte di tutti gli attori dell'universo energetico, sono le Conferenze delle parti (COP) che hanno proseguito la strada che aveva portato ad alcuni importanti Protocolli internazionali (Kyoto, Montreal...) e che ora sono interlocutori privilegiati di tutti gli organismi, nazionali e internazionali, che si occupano di normative come pure di pianificazione energetica. Dalla prima Convezione quadro ONU sui cambiamenti climatici (Unfccc),



che nel 2040 una buona metà della fornitura di energia elettrica in Europa verrà dalle fonti rinnovabili, il che pone interessanti sfide per la rete e per i produttori. Un'altra ricerca che offre indicazioni molto significative è quella realizzata nell'ambito del programma TechVision (Sustainable Energy) Growth Partnership Subscription di Frost & Sullivan e condensata nello studio *Top Technologies in Energy and Utilities 2017* che analizza le principali tecnologie che avranno un impatto considerevole sull'efficienza del settore energetico nei prossimi cinque anni. Un breve elenco di tali tecno-

tradizionali nel settore dell'energia, rendendolo più intelligente e più rispettoso dell'ambiente. Infatti, tutte le micro reti sono destinate ad aiutare il settore a passare da una struttura di rete elettrica centralizzata a un modello più decentrato. Ancora Frost & Sullivan, nel rapporto *Global Power Industry Outlook, 2017*, aveva indicato le principali tendenze del mercato a cominciare dalla transizione in atto verso sistemi energetici più decentralizzati e più smart e dall'affermarsi di nuovi modelli di business che incentivano gli schemi di consumo intelligenti. Il rapporto segna-

nota come Accordi di Rio, avviata nel 1992, i Paesi aderenti (oggi 197) si sono radunati con cadenza annuale per mettere a punto gli indirizzi di politica ambientale ed energetica; un punto culminante di questo processo è stata la COP21 svoltasi a Parigi nel dicembre 2015 e conclusa con un accordo entrato formalmente in vigore il 4 novembre 2016, che punta a mantenere il riscaldamento globale al di sotto dei 2 °C rispetto al periodo preindustriale (e possibilmente entro 1,5 gradi).

Le COP successive (Marrakech e Bonn) hanno avuto il compito di concordare le regole per l'applicazione dell'accordo di Parigi che diventerà operativo dal 2020. In realtà la situazione è ancora piuttosto fluida: è unanimemente condivisa la valutazione che gli impegni assunti a Parigi due anni fa sono insufficienti per raggiungere l'obiettivo dell'Accordo stesso e devono essere

aggiornati. Alla COP23 di Bonn sono state indicate soprattutto quali azioni sulle emissioni vanno monitorate, in vista della valutazione dei risultati e della revisione degli accordi che sarà l'obiettivo della prossima COP24 in programma a Katowice (Polonia) nel novembre 2018.

Rimane aperta, tra le altre, la questione del *Green Climate Fund*, il fondo previsto per aiutare i paesi più in difficoltà a combattere il riscaldamento globale: sono stati presentati molti progetti riguardanti le energie rinnovabili, l'adattamento e la mitigazione ma resta ancora non ben definito il suo funzionamento e il chiaro orientamento verso la decarbonizzazione, oltre alla reale situazione finanziaria. Oltre agli accordi di Parigi, ci sono altre iniziative internazionali il cui sviluppo potrà modificare sensibilmente il quadro energetico nel prossimo futuro. Il più rilevante è il *Clean Energy for All Euro-*

peans, un pacchetto di proposte legislative che interessa i settori delle fonti rinnovabili, dell'efficienza energetica, del mercato elettrico, della governance dell'Unione Europea e della mobilità. Il pacchetto prefigura una drastica trasformazione del sistema energetico europeo in modo tale che possa essere integrato a livello continentale, che consenta ai flussi di energia di transitare liberamente attraverso le frontiere, che si fondi sulla concorrenza e sull'uso ottimale delle risorse e si concretizzi in un'economia sostenibile, a basse emissioni di carbonio e rispettosa del clima, concepita per durare nel tempo. Con simili proposte si punta alla creazione di un'Unione dell'Energia, articolata in cinque dimensioni, strettamente interconnesse: sicurezza energetica, solidarietà e fiducia; piena integrazione del mercato europeo dell'energia; efficienza energetica per contenere la domanda;

La parola alle aziende

Sulla situazione e sulle prospettive del mercato dell'energia in Italia abbiamo sentito gli esponenti di alcune aziende particolarmente impegnate nel settore. Abbiamo interpellato: Davide Frigerio, senior application engineer di Ansys Customer Excellence (www.ansys.com); Fabio Zanellini, head of technical and regulatory affairs, Energy Management Division di Siemens Italia (www.siemens.it); Marco Melato, business development manager, Utilities Market Segment di Schneider Electric (www.schneider-electric.com).



Fabio Zanellini,
Siemens Italia

Automazione Oggi: *I nuovi scenari dei sistemi energetici decentrati e smart quali prospettive aprono per i produttori di sistemi di automazione e di strumentazione?*

Fabio Zanellini: I sistemi di automazione, protezione e controllo rivestiranno un ruolo fondamentale nello scenario delineato dalla SEN, sia per i gestori delle infrastrutture di trasporto dell'energia elettrica, sia per gli utenti di tale infrastrutture. Nel primo caso, si rendono necessarie soluzioni tecnologiche in grado di accompagnare TSO e DSO verso la digitalizzazione dei propri processi di pianificazione, sviluppo e gestione dei propri asset con lo scopo di migliorarne l'efficacia e l'efficienza all'aumentare della presenza di generazione da fonti rinnovabili spesso non programmabili. Nel secondo caso, gli utenti di rete sono spinti ad affidarsi a evoluti sistemi digitali di gestione e controllo dei flussi energetici viste le crescenti esigenze di efficienza energetica e le opportunità legate all'autoconsumo e alla partecipazione alla gestione del sistema elettrico.

Marco Melato: La domanda energetica mondiale crescerà del 30% entro il 2040, se vogliamo raggiungere gli obiettivi ambientali e di decarbonizzazione occorre lavorare per una transizione energetica verso un sistema completamente nuovo: più elettrificato in cui il ruolo degli utenti sarà sempre più attivo. Per chi sviluppa tecnologie e servizi per la gestione energetica e l'automazione si apre quindi uno scenario interessante in cui ricerca e innovazione giocano un ruolo fondamentale. Siamo chiamati a supportare la digitalizzazione dei processi e la gestione dei rischi di cybersecurity nell'ambito dell'Operation Technology.

A.O.: *Quali sono le tecnologie più adeguate e pronte per supportare l'evoluzione in atto verso le energie rinnovabili?*

Davide Frigerio: La transizione verso una frazione sempre più elevata di energia rinnovabile nel mix energetico nazionale vede due diverse tipologie di sfide: da una parte sviluppo e miglioramento delle singole tecnologie utilizzate per lo sfruttamento dell'energia rinnovabile in un'ottica di aumento dell'efficienza e di riduzione dei costi di queste tecnologie (ad esempio la turbina eolica, il pannello solare, ma anche le tecnologie di accumulo come le batterie, indispensabili per bilanciamento della rete in uno scenario con una elevata frazione di fonti rinnovabili). Dall'altra l'integrazione delle diverse tecnologie in una rete/sistema sempre più smart e interconnessa, a supporto della transizione verso un modello di generazione sempre più distribuita e meno prevedibile, e a un incremento della mobilità elettrica rispetto a quella basata su fonti fossili. In entrambi gli ambiti sono necessari strumenti di progettazione sempre più sofisticati e possiamo dire la simulazione numerica occuperà un ruolo fondamentale in questa transizione.

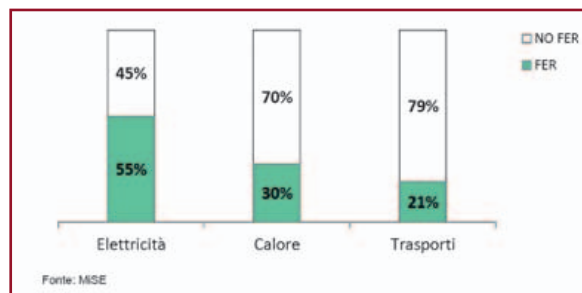
Fabio Zanellini: Nell'ambito della generazione elettrica, a supporto della progressiva decarbonizzazione del sistema elettrico italiano, è acquisita la



Davide Frigerio,
Ansys Customer Excellence

decarbonizzazione dell'economia; ricerca, innovazione e competitività. La realizzazione dell'Unione dell'Energia richiederà lo sviluppo di alcune azioni precise, tra le quali possiamo menzionare: l'esistenza di infrastrutture adeguate per completare il mercato dell'energia, integrare le energie rinnovabili e garantire la sicurezza dell'approvvigionamento; la diversificazione dell'approvvigionamento di gas per renderlo più resiliente in caso di perturbazioni; il raggiungimento dell'obiettivo di realizzare almeno il 27% di risparmio energetico entro il 2030; la riqualificazione degli edifici per renderli efficienti sotto il profilo energetico e il pieno utilizzo del teleriscaldamento e del teleraffreddamento sostenibile, per ridurre i costi dell'energia per famiglie e imprese; il miglioramento dell'efficienza energetica e la decarbonizzazione nel settore dei trasporti, favorendo il graduale

Obiettivi settoriali sulle rinnovabili al 2030. Fonte MiSE



passaggio ai combustibili alternativi e l'integrazione dei sistemi di energia e di trasporto; l'obiettivo di almeno il 27% di energie rinnovabili a livello UE entro il 2030; la messa a punto di una strategia lungimirante di Ricerca & Innovazione per l'energia e per il clima, allo scopo di mantenere la leadership tecnologica dell'Europa e ampliare le opportunità per le esportazioni.

Una strategia per l'Italia

A proposito di energia pulita, l'Italia sembra aver fatto un deciso passo avanti: agli inizi dello scorso novembre i ministri Carlo Calenda e Gianluca Galletti hanno firmato il decreto MiSE-Ambiente sulla Strategia

Energetica Nazionale (SEN), con gli obiettivi al 2030 per le fonti rinnovabili, l'efficienza energetica e le infrastrutture elettriche e del gas. Sono previsti investimenti per un totale di 175 miliardi di euro destinati alla crescita sostenibile, di cui 30 miliardi per reti e infrastrutture elettriche e del gas, 35 per le fonti rinnovabili e 110 finalizzati alle misure di efficienza energetica.

Tra i principali obiettivi troviamo: la riduzione delle emissioni di CO₂ provenienti dagli usi energetici del 39% rispetto ai livelli del 1990, il taglio dei consumi finali di circa 10 Mtep, l'innalzamento delle fonti rino-

necessità di potenziare la capacità di accumulo presente nel sistema elettrico, sia in modalità centralizzata, sia distribuita, per favorire l'aumento della penetrazione di fonti rinnovabili non programmabili, senza pregiudicare la sicurezza del sistema stesso. Infine, la SEN dedica opportuna attenzione alle tecnologie di automazione e controllo funzionali a una maggiore partecipazione delle fonti rinnovabili non programmabili e della generazione distribuita, alla gestione del sistema elettrico, ad esempio attraverso le esperienze di aggregazione, oggi sperimentali.



Marco Melato,
Schneider Electric

Marco Melato: È chiaro che il sistema elettrico deve evolvere non solo per aumentare il contributo delle fonti rinnovabili ma anche per gestire nuovi scenari di consumo. In questo contesto i gestori della rete elettrica hanno un ruolo fondamentale. Alcuni di loro stanno ottenendo ottimi risultati integrando le architetture tecnologiche e perseguendo la convergenza tra i mondi IT e OT. In tal modo è possibile avere una visione unitaria della rete, condizione necessaria per migliorare la pianificazione, far fronte alle perturbazioni del sistema e mantenere alti livelli di servizio.

È essenziale poi aumentare la flessibilità sia tramite meccanismi di gestione attiva della domanda e sia tramite sistemi di accumulo. Anche qui le tecnologie ci sono, penso alle micro-grid e agli strumenti per il demand response, spesso le barriere sono di tipo regolatorio e culturale. In Italia l'iter di adozione è già partito ed è in fase sperimentale ma potrà permettere la diffusione di queste risorse anche tramite nuovi modelli di business.

A.O.: *Come valutate la nuova SEN italiana? In particolare quali sono secondo voi i punti di forza e quali le criticità?*

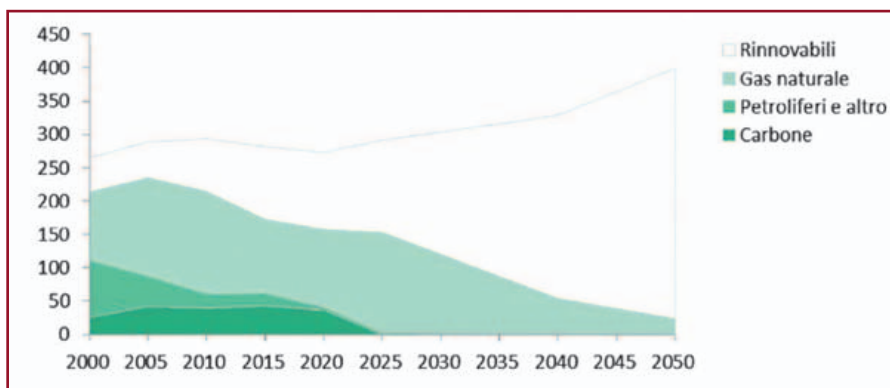
Davide Frigerio: Se da un lato è positivo che la nuova SEN includa chiari obiettivi in termini di decarbonizzazione e di incremento della penetrazione delle rinnovabili, condivido il parere di diverse utility europee (tra cui Enel) per cui gli obiettivi posti ad esempio in termini di quota di energie rinnovabili (definita a livello europeo) sia troppo conservativa e propongono a Bruxelles di alzare l'asticella dal 27% al 35% entro il 2030.

Fabio Zanellini: La nuova SEN italiana appare uno strumento valido per accompagnare il sistema energetico nazionale verso un futuro caratterizzato da un maggior ricorso alle fonti rinnovabili e al gas naturale, da una maggior sicurezza ed economicità degli approvvigionamenti energetici e infine da una maggiore adeguatezza infrastrutturale.

Il punto di forza più rilevante della Strategia Energetica Italiana è senza dubbio la chiarezza degli obiettivi finali in linea con la visione europea del tema energetico. Un secondo aspetto da segnalare è l'attenzione riservata all'integrazione di una quota rilevante di fonti rinnovabili all'interno del sistema energetico, ad esempio attraverso il ricorso considerevole a sistemi di accumulo sia tradizionali (pompaggio idroelettrico), sia innovativi (accumulo elettrochimico). Infine, degna di nota è anche l'attenzione dedicata al vettore elettrico come elemento portante della transizione energetica caratterizzata dalla decarbonizzazione del parco di generazione italiano.

La criticità più significativa riguarda la carenza di indicazioni relative agli strumenti attuativi necessari all'implementazione delle direttive introdotte dalla SEN: la mancanza di indicazioni sulle modalità di enforcement legislativi, normativi, regolatori, incluse le relative scadenze, è un aspetto da considerare attentamente soprattutto alla luce della mancata efficacia della SEN precedente.

Marco Melato: La valutazione è nel complesso positiva soprattutto per alcuni target come il 28% di rinnovabili sui consumi energetici complessivi o l'incremento dell'efficienza dell'1,5% annuo. Ci sono aspetti migliorabili ma la cosa più importante è che ciascuno inizi a dare il proprio contributo per raggiungere gli obiettivi sia a livello nazionale sia a livello globale. Per dimostrare il nostro impegno in Schneider Electric ci siamo dati l'obiettivo di utilizzare il 100% di energia 'carbon free' entro il 2030, andando a costruire 1.000 impianti di produzione di energia rinnovabili presso le nostre sedi in tutto il mondo.



Proiezione dello scenario SEN al 2050: produzione di energia elettrica per fonte (TWh). Fonte RSE

vabili al 28% dei consumi complessivi e al 55% del mix elettrico, la diminuzione della dipendenza energetica dall'estero di oltre dieci punti percentuali (dal 76% nel 2015 al 64% nel 2030). Un obiettivo che ha molto colpito e ha raccolto il plauso soprattutto del mondo dell'ambientalismo è quello per il quale l'Italia punta ad abbandonare completamente la generazione elettrica a carbone entro il 2025.

Un fattore rilevante in questo scenario continueranno a rappresentarlo le iniziative e le soluzioni per aumentare l'efficienza energetica, dove giocano un ruolo decisivo le innovazioni tecnologiche e in particolare le tecnologie dell'automazione. Nel documento di presentazione della SEN si segnala come l'Italia presenti già performance elevate in termini di efficienza energetica rispetto agli altri Paesi europei. L'obiettivo della nuova strategia è di favorire le iniziative per la riduzione dei consumi con il miglior rapporto costi/benefici per raggiungere nel 2030 il 30% di risparmio rispetto al tendenziale fissato nel 2030, nonché di dare impulso alle filiere italiane che operano nel contesto dell'efficienza energetica come edilizia e produzione e installazione di impianti.

Nel ridurre ulteriormente i consumi finali (-10 Mtep/annui nel 2030 rispetto al tendenziale), vanno prevenuti costi marginali crescenti puntando sul miglioramento delle tecnologie e su strumenti sempre più efficaci. Da notare inoltre che l'efficienza energetica contribuisce trasversalmente a raggiungere gli obiettivi ambientali di riduzione delle emissioni e garantire la sicurezza di approvvigionamento attraverso la riduzione del fabbisogno energetico.

Per avere un'idea dei vantaggi di una strategia che fa leva sulle tecnologie per l'efficienza è interessante esaminare i risultati di un recente Rapporto realizzato da Confindustria con il supporto scientifico di

RSE ed Enea, L'analisi evidenzia il grande potenziale di efficienza per il nostro Paese, nonostante si sia già fatto molto negli ultimi vent'anni in termini di investimenti: secondo il Rapporto, nel periodo 2020-2030 si potrebbero ottenere riduzioni cumulate della fattura energetica per 85,8 Mtep e delle emissioni climalteranti per 337 Mton CO₂ con un complessivo impatto positivo sul sistema economico per circa 106,8 miliardi di euro.

Resta ora da verificare se si realizzeranno le condizioni adeguate per esprimere tutte le potenzialità che la nuova SEN contiene. Ne hanno accennato gli stessi ministri in sede di presentazione del Piano. Una prima questione riguarda le infrastrutture: "non si può trasformare in modo sicuro ed efficiente il sistema elettrico e fare a meno del carbone se non si realizzano per tempo reti e sistemi di accumulo, oltre che usare le risorse già esistenti; non si può garantire la sicurezza e la diversificazione dell'approvvigionamento di gas se si blocca ogni infrastruttura necessaria; non si può andare incontro all'innovazione e impiegare

vari anni a dare il via a nuove iniziative". Non si può nascondere la preoccupazione per le reazioni negative a livello locale nei confronti dei progetti di nuove infrastrutture: sarà necessario quindi sia da parte delle amministrazioni pubbliche sia delle imprese accompagnare ogni intervento con opportune iniziative relazionali e comunicative che possono anche esplicitare una modalità nuova di impostare il rapporto tra un'impresa e il contesto territoriale. Una seconda condizione è relativa ai costi della transizione: "sono ben noti gli effetti delle fin troppo generose politiche di sostegno alle fonti rinnovabili elettriche dello scorso decennio". Durante la fase di consultazione che ha preceduto la presentazione della SEN si è notata la difficoltà ad abbandonare il concetto di 'incentivo su misura' e ciò nonostante il fatto che "l'evoluzione tecnologica e un'attenta regolazione offrano l'opportunità di fare efficienza e produrre ormai energia da rinnovabili a costi sostenibili". Sembra invece più utile un approccio efficiente "basato prevalentemente su fattori abilitanti e misure di sostegno - se necessarie - che mettano in competizione le tecnologie e le stimolino a continui miglioramenti sul lato dei costi, sia una condizione imprescindibile per la sostenibilità della transizione energetica".

Da ultimo va considerato il problema della compatibilità tra obiettivi energetici ed esigenze di tutela del paesaggio che per un Paese come l'Italia non è di poco conto. È un tema che riguarda soprattutto le fonti rinnovabili con maggiore potenziale residuo sfruttabile, cioè eolico e fotovoltaico. "Poiché siamo convinti - hanno dichiarato i Ministri - che la tutela del paesaggio sia un valore irrinunciabile, sarà data priorità all'uso di aree industriali dismesse, capannoni e tetti, oltre che ai recuperi di efficienza degli impianti esistenti. Tuttavia, queste opzioni non sono sufficienti per gli obiettivi perseguiti. Dunque, proponiamo di procedere, con Regioni e amministrazioni che tutelano il paesaggio, alla individuazione di aree, non altrimenti valorizzabili, da destinare alla produzione energetica rinnovabile".

