

SPECIALE ENERGIA

Onofrio Lopez

■ Promuovere la transizione energetica verso un futuro *low-carbon* attraverso lo sviluppo delle energie rinnovabili. Questa è la *mission* che Eni si è data con il piano 2018-2021 che prevede 1,2 miliardi di investimenti in Italia in questo settore. L'obiettivo di produrre energia a ridotte emissioni di anidride carbonica si raggiunge attraverso la ricerca di tecnologie sempre più efficienti, un impegno che viene portato avanti quotidianamente da 35 anni.

Produrre energia dal sole, dalle maree, dal vento o anche dagli scarti agricoli è sicuramente una scelta ecocompatibile, ma pone un problema di rilevante portata ma semplice da spiegare. Dell'energia abbiamo sempre bisogno ma il sole brilla solo di giorno, le maree seguono la rotazione lu-

PRIMATI HI-TECH

Eni spinge sulle rinnovabili Scommessa da 1,2 miliardi

Obiettivo ridurre le emissioni di CO2. Nuovi sistemi di accumulo di energia solare per famiglie e imprese

giù l'acqua facendola precipitare lungo una condotta verso una turbina che genera nuova energia elettrica. I picchi della domanda di energia talvolta richiedono l'acquisto di elettricità dall'estero o la riattivazione delle centrali termoelettriche che bruciano combustibili fossili e dunque sono inquinano di più. Il Cane a sei zampe, perciò, ha deciso

di concentrarsi sui sistemi di accumulo di scala medio alta, applicabili per garantire la continuità energetica a impianti domestici o per impianti più grandi. Si tratta di immagazzinare l'energia prodotta da un impianto a celle solari e eolico e renderla disponibile anche nei periodi in cui il sole non alimenta i pannelli o il vento non muove le pale.

Eni sta sviluppando batterie a flusso, accumulatori che possono essere dimensionati a piacere. Questa tecnologia è tra le più promettenti sia per il livello di sviluppo attuale (esistono già installazioni industriali), ma anche perché la ricerca è in continua evoluzione. Le batterie a flusso danno la possibilità di separare la componente di potenza (cel-

la) dalla componente di accumulo dell'energia (serbatoio). Questo disaccoppiamento permette di eliminare il fenomeno dell'autoscarica e offre la possibilità di costruire batterie su misura per le esigenze di potenza e di accumulo che si desiderano. I primi prototipi, basati ciascuno su una diversa coppia elettrolitica, sono già in costruzione presso il

Centro ricerche Eni per le Energie rinnovabili e l'ambiente di Novara. Sono state raggiunte elevate efficienze e i modelli realizzati permettono numerosi cicli di carica e scarica senza deteriorarsi. È in progetto un primo sistema di batterie a flusso che verrà installato presso il centro ricerche di Novara e collegato a un impianto fotovoltaico per testare la possibilità di rendere siti remoti indipendenti dalla rete elettrica.

Ma come funzionano questi accumulatori? Si tratta di una cella elettrochimica collegata a due serbatoi contenenti due diversi elettroliti disciolti in soluzione. Nella cella, gli elettroliti vengono a contatto attraverso una speciale barriera semipermeabile dove avviene una reazione di ossidoriduzione. Questa trasforma l'energia chimica immagazzinata nei due fluidi in energia elettrica

RISPETTO DELLA NATURA

Aumenta la ricerca per garantire «continuità» anche alle fonti green

nare e il vento dipende dalle variazioni della pressione atmosferica. Gli impianti green sono in grado di accumulare e conservare l'energia che non viene utilizzata. Quelli connessi alla rete elettrica, invece, si limitano a trasmettere alla rete stessa l'energia in eccesso per «riprenderla» in caso di necessità. I gestori delle reti elettriche utilizzano il medesimo procedimento. L'energia elettrica in eccesso viene accumulata come energia idraulica: si usa la corrente che avanza per pompare acqua dal mare o da qualche lago a bassa quota e portarla ad alta quota. Se c'è bisogno di energia, si riporta



Il pannello solare organico OPV brevettato da Eni

L'IMPIANTO A NOVARA

Nuove batterie a flusso ricaricabili senza perdita di potenza

che può essere portata fuori dalla cella ed utilizzata. In presenza di una fonte rinnovabile (ad esempio un impianto fotovoltaico in una bella giornata di Sole) l'energia elettrica prodotta viene convogliata nella cella elettrochimica e viene utilizzata per fare avvenire la stessa reazione di ossidoriduzione, ma in senso inverso. Così i due fluidi possono tornare a immagazzinare energia chimica pronta all'uso. Il successo di queste ricerche è fondamentale per lo sviluppo delle energie rinnovabili in quanto, rendendole più economiche e convenienti, garantirà un futuro *low-carbon*.

Mirko Marazzi

■ L'impegno di Eni per le energie rinnovabili è testimoniato dal piano industriale 2018-2021 che prevede investimenti in Italia per circa 1,2 miliardi di euro con l'obiettivo di installare 1 Gigawatt di potenza a fine periodo. Merito anche della nuova direzione Energia Solutions, nata nel 2015, e dedicata allo studio di soluzioni tecnologiche efficaci per la produzione da fonti rinnovabili. In particolare, sono stati identificati e avviati progetti nei nostri impianti in Italia e nei Paesi a grande potenziale in cui opera il Cane a sei zampe con l'obiettivo di migliorare l'efficienza energetica. Nel 2017 sono stati aperti i primi cantieri in Italia e Algeria. L'accordo con il Paese nordafricano prevede la realizzazione e lo studio di fattibilità di unità di produzione di energia solare in aree produttive in cui lavora la stessa compagnia di Stato. Inoltre, nel 2017 Eni ha anche firmato l'accordo di collaborazione con General Electric e con il Ministero dell'Energia kazako.

Il «Progetto Italia», invece, prevede la realizzazione di

L'IMPEGNO SUL TERRITORIO

Ecco i cantieri verdi del «Progetto Italia»

Il Cane a sei zampe prevede 220 MW di nuova capacità fotovoltaica installata

una serie di impianti di energia rinnovabile di grande scala nelle aree industriali Syndial, disponibili all'uso ma di scarso interesse per attività economiche, e/o aree occupate da discariche o messe in sicurezza permanente e quindi non utilizzabili in nessun altro modo. L'obiettivo è creare

proprietarie di Eni.

Questo modello di business è già stato sperimentato nell'area ex-Isaaf di Gela dove nel 2013 sono stati installati 5 Megawatt di capacità fotovoltaica. Sono già stati individuati oltre 400 ettari di terreno disponibile, in 6 regioni (Liguria, Sardegna, Sicilia, Calabria, Puglia, Basilicata). Si svilupperanno cinque progetti per un totale di circa 70 Megawatt picco di capacità installata. Sono allo studio altri nove progetti di taglia simile che coinvolgeranno una superficie di circa 300 ettari per un totale di ulteriori 150 Megawatt picco installati. Dal pun-

to di vista tecnologico si prevede di utilizzare, oltre al fotovoltaico, altre tecnologie quali solare a concentrazione, eolico e biomasse.

I numeri

400

Gli ettari di territorio, in sei regioni italiane, già individuate da Eni come adatte per l'energia fotovoltaica

28

La potenza complessiva installata, in Megawatt, nei siti Eni di Gela, Ferrera Erbognone e Assemini

230

I milioni stanziati dalla multinazionale dell'energia per installare nuova capacità fotovoltaica sul territorio italiano

NEL RESTO DEL MONDO

Gli accordi in Algeria con il governo kazako e con General Electric

nuove opportunità in ambito energetico, investendo nel territorio italiano e creando occupazione. Il progetto farà uso di tecnologie consolidate quali il fotovoltaico, successivamente verranno impiegate anche tecnologie avanzate e



L'impianto fotovoltaico Eni di Assemini (26 MW). Il colosso energetico italiano sta aumentando gli sforzi sulle fonti di energia rinnovabili