

Domenico
Rossetti
di Valdalbero



photo © Ricardo Gomez Angel_Unsplash

Sicurezza
e decarbonizzazione

L'energia e il progresso tecnologico in Europa

Con l'invasione dell'armata russa nel territorio dell'Ucraina, nell'agenda politica dell'Unione Europea sono tornati altamente prioritari la diversificazione strategica e la sicurezza degli approvvigionamenti energetici. Tali urgenze comportano una necessaria accelerazione in fatto di risparmio energetico, efficienza energetica e aumento della quota delle fonti energetiche rinnovabili. Tutte le tecnologie e tutte le fonti energetiche devono essere convogliate nel raggiungimento degli obiettivi dichiarati. Difficili ma fondamentali da raggiungere. L'Europa non parte dalla seconda fila. Infatti "il quadro energetico-climatico dell'UE e in particolare gli obiettivi comunitari in materia di decarbonizzazione, di efficienza energetica e di promozione delle fonti e tecnologie rinnovabili sono tra i più avanzati del mondo". Una buona notizia per le prossime generazioni.

Per consentire all'UE di diventare un'economia a impatto climatico zero entro il 2050, l'UE stessa deve fare progressi notevoli nel risparmio energetico, l'efficienza energetica e l'aumento della quota delle fonti energetiche rinnovabili.

La Commissione europea è favorevole all'avvio di processi di sviluppo sostenibili producendo energia pulita e rinnovabile, contribuendo all'incremento della quota di energia "green" prevista dai vari protocolli ambientali internazionali (Rio De Janeiro 1992, Kyoto 1997, Parigi 2015) ed europei (Pacchetto climatico - Fit for 55 legislative package). Ovviamente, su altre tecnologie energetiche come il nucleare o la captazione e lo stoccaggio del CO₂, gli Stati membri possono anche agire utilmente.

La necessità di tutte le fonti energetiche

In uno scenario *business as usual*, la popolazione mondiale potrebbe raggiungere i 10 miliardi di persone nel 2050 contro meno di un miliardo all'epoca della proclamazione dell'unità d'Italia. Il consumo energetico lordo mondiale era di 2500 milioni di tonnellate equivalente petrolio (Mtep) nel 1950 -- inizio della costruzione europea con la dichiarazione Schuman sul carbone e l'acciaio -- 12000 Mtep oggi e probabilmente attorno ai 20000 Mtep nel 2050. In questi ultimi 150 anni, le emissioni di anidride carbonica sono aumentate di un fattore 20, il PIL e l'energia primaria di 40, e la mobilità pro capite di 500.

Se le previsioni sono sempre difficili, alcune tendenze sembrano poter essere delineate con una certa accuratezza. Innanzitutto, tranne una guerra mondiale, una nuova pandemia, o altre wild cards, la maggior parte delle donne e degli uomini che vivranno nel 2050 sono già nati.

Sembra, inoltre, farsi luce una presa di coscienza mondiale sull'impatto dei cambiamenti climatici provocati in gran parte dal consumo dei combustibili fossili (carbone, petrolio e gas) e delle conseguenti emissioni di gas a effetto serra: siccità e deterioramento delle risorse d'acqua dolce, aumento del livello del mare, delle tempeste e delle inondazioni, di malattie e di infezioni, diminuzione della produzione alimentare e rischi di migrazioni a grande scala.

In terzo luogo, la parte dell'elettricità nel consumo energetico dovrebbe passare in Europa dal 25 di oggi al 50% nel 2050 con sempre più usi e applicazioni che dipenderanno dagli elettroni sia per la mobilità (v. macchine, camion, navi, biciclette e monopattini elettrici), il settore residenziale (v. pompe di calore) o l'industria (per esempio, i forni elettrici per la produzione d'acciaio).

Con un parco di generazione termoelettrica in Europa che ha raggiunto l'età media di più di 40 anni, gli investimenti futuri in infrastrutture sono giganteschi. Per far fronte ai rischi geopolitici (v. approvvigionamento di gas naturale dalla Russia), alle sfide climatiche e al fabbisogno dei privati, dell'industria e dei servizi, tutte le fonti e tecnologie energetiche saranno necessarie.

L'efficienza energetica, che non è "sobrietà energetica", è la prima da promuovere. Si tratta di avere lo stesso uso (per esempio disporre di 19 gradi C di calore nel salone), ma consumando meno. Non si tratta, come nella sobrietà energetica, di ridurre la temperatura a 18 gradi. Grazie all'efficienza energetica e al progresso tecnologico, un frigorifero, una lavatrice o una lavastoviglie consumano oggi il 25% in meno rispetto a un elettrodomestico costruito nel 1990. Questi progressi danno luogo ai cosiddetti *negajoules*.

Fusione nucleare: opzione a lungo termine

Le fonti rinnovabili sono la seconda opzione spinta da Bruxelles: l'eolico è un esempio di successo europeo con quasi 250 GW installati in Europa contro 45 GW negli Stati Uniti. Il fotovoltaico ha raggiunto oggi un costo competitivo con l'elettricità convenzionale (50 euro/MWh). I pannelli solari termici sono utili per il riscaldamento dell'acqua. L'idro-elettricità rimane un'importante energia rinnovabile utilizzata per la produzione di elettricità e serve utilmente di "stoccaggio". La biomassa ha un gran potenziale, per esempio in Europa centrale e nei Paesi nordici; può essere usata sia per la produzione di calore e/o di elettricità, sia per i trasporti (biocarburanti). La geotermia offre un vantaggio considerevole come fonte rinnovabile non intermittente. Varie tecnologie dell'oceano sono in sviluppo.

La fissione nucleare fornisce la metà dell'elettricità decarbonizzata in Europa; essa presenta il vantaggio di emettere pochissimi gas a effetto serra per kWh prodotto. Le centrali di quarta generazione (Generation IV), operativamente previste nei prossimi vent'anni, promettono una forte riduzione delle scorie nucleari.

La fusione nucleare è una delle opzioni a lungo termine. Il reattore ITER in costruzione a Cadarache, nel sud della Francia, costituisce la chiave di volta per dimostrare la validità della fusione, ovvero una produzione di elettricità senza emissione di gas a effetto serra, con una debole radio-tossicità e producendo pochi elementi radioattivi di lunga durata.

L'idrogeno, come l'elettricità, è potenzialmente un vettore energetico universale. Deve superare barriere relative alla produzione (oggi si ricava principalmente dal metano – CH₄), alla sicurezza, al trasporto e allo stoccaggio. Devono anche essere risolte le questioni della standardizzazione e del costo delle infrastrutture.

Per alcuni settori, grandi consumatori energetici come il cemento, l'acciaio, la chimica o il vetro (*Hard to abate sector*), le tecnologie di captazione, di stoccaggio e/o di uso delle emissioni di CO₂ (CCS/CCU) saranno probabilmente un passaggio transitorio prima di arrivare a una decarbonizzazione di questi settori.

La leadership dell'UE

In conclusione, anche se i prezzi del gas e dell'elettricità nel 2022 ce lo fanno dimenticare, l'UE assume una leadership mondiale sia a livello ambientale sia energetico. Il quadro energetico-climatico dell'Unione Europea e, in particolare, gli obiettivi comunitari in materia di decarbonizzazione, di efficienza energetica e di promozione delle fonti e tecnologie rinnovabili sono tra i più avanzati del mondo.

Con l'aggressione russa in Ucraina, la diversificazione strategica e la sicurezza degli approvvigionamenti energetici sono tornati prioritari nell'agenda politica dell'UE.

REPowerEU e la riduzione del 55% delle emissioni dei gas a effetto serra entro il 2030 rispetto al 1990 (Fit for 55 package) sono i due strumenti per raggiungere gli obiettivi tanto di sicurezza energetica che del Green Deal europeo e dell'allontanamento ai combustibili fossili. E non dimentichiamo che, tra le misure dell'offerta e della domanda, lo sviluppo tecnologico e le scelte socio-economiche permettono spesso di ottenere di più con meno, tutto a guadagno delle prossime generazioni.



Domenico Rossetti di Valdalbero è Vice capo unità, Clean Planet, Research and Innovation (RTD) della Commissione europea; è scrittore e autore, tra gli altri, di La Réussite de l'Europe - Union, Energie et Technologie, L'Harmattan, Paris 2021.