



# La vera sfida per l'atomo: più competitivo sui costi al pari delle rinnovabili

## Tecnologie

Riducendo le dimensioni degli impianti si punta a tagliare le spese di tre volte



I reattori. La sfida per gli impianti nucleari del futuro si giocherà sui costi

La vera sfida per il nuovo nucleare, oltre che sulle tecnologie – molte sono allo studio, poche “sopravviveranno” alla fase di sviluppo e di test dei prototipi – si giocherà soprattutto sui costi. I grandi reattori di terza generazione (giganti con capacità da 1 GW in su) si sono rivelati un salasso: Flamanville (Francia), Hinkley Point (Gran Bretagna) e Olkiluoto (Finlandia) sono sotto gli occhi di tutti ed è inutile ricordarne tempi oneri, allungati e lievitati a dismisura, rispettivamente in anni e miliardi. Da qui nasce l'idea di ridurre drasticamente le dimensioni dei reattori per realizzare il più possibile economie di scala. Cosa che offre una serie di vantaggi: riduce significativamente la quantità di scorie prodotte, consente di realizzare una produzione seriale in fabbrica e, in buona sostanza, abbassa il costo del capitale iniziale. Fino a che punto tutto ciò renderà il mini nucleare realmente competitivo rispetto ad altre fonti energetiche?

Per rispondere a questa domanda bisogna partire da una fotografia

della situazione attuale grazie al Levelized cost of electricity (Lcoe), un termine tecnico che riassume un dato semplice: il ricavo medio che deve realizzare un impianto durante la vita utile per coprire i costi di costruzione e gestione. Si tratta, insomma, di una misura sintetica della competitività delle tecnologie di generazione. Oggi, a livello globale, le fonti più economiche sono indubbiamente le rinnovabili con eolico e solare che si attestano poco sopra 40 dollari per MWh. Gas e carbone sono rispettivamente a 92 (dato su cui tuttavia incide il basso costo della materia prima in Usa) e 74 dollari, ma in un'ottica di transizione energetica andranno progressivamente eliminati, mentre l'idrogeno arriva a 239 dollari e il metano con cattura di CO<sub>2</sub> a 128 dollari. E il nucleare? Gli impianti attuali, di grandi dimensioni, si attestano a 225 dollari, anche perché bisogna computare tutti i costi, anche quelli di smaltimento delle scorie: un dato che però i sostenitori delle tecnologie Smr e Amr sono convinti di abbassare a 80 dol-

lari, con i più ottimisti che arrivano a stimare anche 60 dollari. È qui che si gioca la partita decisiva. In questo caso, osservano, il range sarebbe paragonabile se non più competitivo delle rinnovabili, in cui va computato anche il costo degli investimenti addizionali per lo stoccaggio e l'adeguamento delle reti; mentre il confronto con le centrali a gas è vantaggioso per la minor fluttuazione dei prezzi del combustibile.

Una cosa è certa: oggi è difficile prevedere il futuro andamento della curva degli Lcoe delle principali tecnologie, ma una generazione di elettricità stabile che dovrà compensare la “naturale” discontinuità delle rinnovabili dovrà esserci ancora per qualche decennio. Quale sarà la fonte designata dipenderà dalla grande sfida sui costi, che – nel caso del nucleare – determinerà in ogni caso un consolidamento del settore, con il rafforzamento degli operatori più solidi e l'uscita dal mercato di chi oggi promette tecnologie suggestive ma difficilmente realizzabili.

—Ch.C.

## I PREZZI

# 225

### Il costo del nucleare

Attorno a 225 dollari a MWh: è il costo dell'elettricità del vecchio nucleare, mentre il “nuovo” punta a 80 dollari

# 43

### Il costo delle rinnovabili

La media tra solare ed eolico si attesta invece molto più in basso: 43 dollari a MWh

