

Il più grande sistema di accumulo di energia ad aria compressa

di Gianluca Riccio – Il fabbisogno mondiale di energia elettrica è in aumento, e questo rende energia solare ed eolica sempre più essenziali (considerato anche il minore impatto sull'ambiente). Come sapete, la natura intermittente delle fonti energetiche pulite rispetto ai combustibili fossili continua a rappresentare una difficoltà: per questo la necessità di accumulare energia nelle reti elettriche sta diventando sempre più vitale.

Tra i sistemi di accumulo, quello principale è rappresentato dalle batterie: problematico per l'attuale carenza nei materiali e nella catene di approvvigionamento. Basti pensare a quella del litio, funestata dalla situazione geopolitica. La Cina sta pensando a diversificare i suoi sforzi in questa direzione, e ha pensato... all'aria compressa.

Proprio la scorsa settimana, il sistema di accumulo di energia ad aria compressa più grande del mondo (CAES) è stato collegato alla rete elettrica cinese. Si trova nella città di Dalian, ed offre un accumulo di energia senza necessità di litio e a costi relativamente bassi.

Il risultato ha richiesto anni di sviluppo da parte dell'Accademia Cinese delle Scienze. Oggi, questo primo impianto da 100 MW è operativo e fornirà elettricità a 40.000-60.000 famiglie durante i picchi di consumo. La centrale CAES ad aria compressa può generare più di 132 milioni di kWh di elettricità all'anno, riducendo le emissioni di CO2 di 109.000 tonnellate all'anno.

Un tradizionale sistema di accumulo di energia ad aria compressa funziona quando la domanda di elettricità si riduce:

con le rinnovabili l'aria viene compressa e immagazzinata in grandi caverne di stoccaggio. Al picco della domanda di elettricità, l'aria compressa viene rilasciata dalle caverne di stoccaggio e aziona le turbine per la produzione di energia.

I vantaggi del CAES: grande capacità di stoccaggio, basso costo di capitale, lunga durata, sicurezza e rispetto dell'ambiente. È riconosciuta come una delle tecnologie più promettenti per l'accumulo di energia su larga scala. Tuttavia, l'applicazione e la promozione della tecnologia erano condizionate alla presenza di grandi caverne di stoccaggio.

Il progetto CAES cinese da 100 MW di Zhangjiakou usa un serbatoio di accumulo di aria artificiale per migliorare la densità di accumulo di energia e ridurre la dipendenza da grandi caverne di stoccaggio.

È sicuramente qualcosa da tenere d'occhio.

L'AUTORE

Gianluca Riccio, classe 1975, è direttore creativo di un'agenzia pubblicitaria, copywriter, giornalista e divulgatore. Fa parte della World Future Society, associazione internazionale di futurologia e di H+, Network dei Transumanisti Italiani. Dal 2006 dirige Futuroprossimo.it, una risorsa italiana sul futuro.