

INVESTIMENTI DECARBONIZZAZIONE

Hera, 50 milioni per raddoppiare la centrale di Ferrara

Sara Deganello



Hera sta raddoppiando la centrale geotermica di Casaglia (Ferrara), la principale fonte di alimentazione del teleriscaldamento locale. Il progetto, con un investimento complessivo di 50 milioni di euro di cui 22,9 finanziati da fondi Pnrr, porterà la potenza termica dell'impianto dagli attuali 16 MW a 32 MW circa. Prevede inoltre l'ampliamento della rete cittadina.

«La situazione precedente al potenziamento vedeva nel mix produttivo il 39% del calore proveniente dal recupero di quello del termovalorizzatore di Ferrara, il 17% da caldaie a gas, il 44% dalla geotermia», spiega Simone Rossi, responsabile teleriscaldamento del Gruppo Hera: «Dopo la fine dei lavori - continua -, che essendo legati a fondi Pnrr dovranno essere conclusi entro agosto 2026, il calore sarà prodotto per il 70% dalla geotermia, per il 26% da recupero del termovalorizzatore e per la restante quota da fonti fossili, per motivi di flessibilità. Una configurazione che fa di Ferrara un unicum a livello europeo».

L'operazione rappresenta un'azione concreta di decarbonizzazione che, ha calcolato Hera, garantirà a regime un risparmio di energia primaria fossile di oltre 6.500 tonnellate equivalenti di petrolio all'anno (l'80% in meno rispetto alla configurazione attuale) e una riduzione delle emissioni di CO2 pari a 15mila tonnellate annue, equivalenti all'impatto energetico di 5.600 appartamenti alimentati a gas naturale.

L'Europa ha svolto un ruolo centrale nello sviluppo del geotermico e nel 2024 contava 147 centrali in funzione (comprendendo anche quelle turche), che hanno prodotto circa 20 terawattora di elettricità da una capacità installata di poco più di 3,5 gigawatt (un quinto della capacità geotermica globale). La maggior parte della produzione proviene da Italia, Islanda e Turchia, che insieme coprono la quasi totalità della produzione geotermica europea. Al di là di questi mercati consolidati, però, l'attività si sta espandendo: diversi Paesi hanno già avviato una piccola produzione di elettricità geotermica, tra cui Croazia, Francia, Germania, Ungheria, Austria e Portogallo, mentre circa 50 centrali geotermiche di nuova generazione sono attualmente in fase di sviluppo, con la Germania in testa per numero di progetti attivi. È un peccato che l'Italia sia ferma dal 2014 a 0,9 gigawatt di capacità geotermica, corrispondenti ad appena 5,2 terawattora all'anno di produzione, l'1,7% della richiesta elettrica nazionale. Tuttavia anche nell'Ue lo sviluppo della geotermia rimane lento, aumentando il rischio che in futuro l'espansione avvenga altrove. Già oggi, in base al report di Ember, la pipeline geotermica negli Stati Uniti è più robusta di quella europea, con 5,4 gigawatt già in via di sviluppo contro i 2,4 pianificati in Europa. Per correggere il tiro serve una politica lungimirante.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

finanziari e da una domanda sempre più forte di energia elettrica continua e programmabile.

In pochi anni, il comparto ha affinato le tecnologie di analisi e perforazione del suolo, così come quelle di estrazione del calore, aprendo un ventaglio di possibilità nuove. Il merito è in parte del recente know-how dell'industria fossile nelle trivellazioni orizzontali e in parte dell'AI utilizzata oggi per analizzare i dati geologici, ottimizzando la ricerca dei siti. Le ultime innovazioni non hanno solo ampliato la profondità delle perforazioni ben oltre i 2mila metri correnti — è già possibile sfruttare risorse a profondità di 4-5mila metri e si punta ai 7mila — ma riescono anche a creare la permeabilità necessaria, grazie all'iniezione di fluidi in pressione, che allargano micro-fratture naturali, aprendo canali dove il fluido termovettore possa circolare. La geotermia di nuova generazione non ha neanche bisogno di trovare nel sottosuolo fluidi ad alta temperatura per funzionare - come succede nei siti tradizionali di Larderello e Monte Amiata, già sfruttati dalla fine dell'Ottocento - ma li immette a freddo per raccogliere il calore del sottosuolo lungo perforazioni orizzontali ed estrarlo poi con un'altra conduttura, spesso tramite sistemi a circuito chiuso, dove i fluidi circolano senza venire in contatto con la roccia.

Sistemi di questo tipo ampliano moltissimo la platea di siti potenziali, ben oltre quelli già sfruttati sul territorio italiano - come noto uno dei più "caldi" del continente - tanto che la prima centrale geotermica europea di nuova generazione è entrata in esercizio pochi mesi fa in Baviera, dove la società canadese Eavor ha fatto partire un impianto commerciale che non ricava energia elettrica da acqua calda sotterranea, ma la produce grazie a un sistema a ciclo chiuso che sfrutta rocce calde e secche. Gli Stati Uniti seguono a ruota e potrebbero presto superare l'Europa: la Fervo Energy di Houston, dopo un progetto pilota in Nevada, sta costruendo nello Utah una centrale geotermica di questo tipo da 500 megawatt, con i primi cento megawatt operativi entro il 2026. Molti progetti negli Usa e in Canada stanno ampliando i metodi sperimentati per la prima volta in Europa, con il supporto di incentivi mirati e investimenti privati. Fervo, ad esempio, ha già presentato in via riservata la documentazione per la quotazione in Borsa, puntando a un possibile debutto già quest'estate per finanziare progetti su larga scala, con una valutazione stimata tra i due e i tre miliardi di dollari.

Corre la geotermia avanzata ma la Ue sottovaluta il potenziale

Crisi. Secondo uno studio di Ember l'energia dal sottosuolo di nuova generazione potrebbe coprire quasi metà del fabbisogno elettrico europeo ora soddisfatto da fonti fossili. Gli Stati Uniti accelerano

Elena Comelli

Davanti all'ennesima crisi energetica dovuta al blocco delle forniture di combustibili fossili, che si rivelano ancora una volta inaffidabili, cresce la necessità di sviluppare fonti alternative, per alleggerire la dipendenza dalle importazioni di idrocarburi. La geotermia di nuova generazione (Egs in inglese, ovvero "Enhanced Geothermal Energy") potrebbe aiutare l'Europa a liberarsi dalle sue dipendenze, coprendo a un costo competitivo quasi metà del fabbisogno elettrico europeo oggi soddisfatto dalle fonti fossili. A rivelarlo è un nuovo rapporto pubblicato del think tank indipendente Ember, secondo cui 43 gigawatt di capacità geotermica ad alta entalpia (quella con cui si produce energia elettrica) potrebbero essere sviluppati nell'Ue a costi inferiori ai 100 €/MWh e quindi paragonabili agli impianti a fonti fossili, con un potenziale produttivo di 301 terawattora di elettricità all'anno, ovvero il 42% della produzione da carbone e gas registrata l'anno scorso.

La geotermia è una fonte rinnovabile continua, non intermittente, e può contribuire anche allo stoccaggio termico. Da qui il revival globale, su cui si è pronunciato perfino Chris Wright, il segretario all'Energia dell'amministrazione Trump, generalmente avversa alle rinnovabili: a marzo, in un discorso a Washington, Wright ha auspicato una forte crescita del geotermico, sostenendo che «potrebbe contribuire a favorire l'intelligenza artificiale, la produzione manifatturiera, il rientro delle attività produttive e a fermare l'aumento dei prezzi elettrici».

Secondo l'ultimo rapporto dell'International Energy Agency, nel 2025 i finanziamenti per la geotermia avanzata hanno raggiunto infatti quasi 2,2 miliardi di dollari, con un aumento dell'80% su base annua e del 280% rispetto al 2018. La crescita è trainata dall'innovazione tecnologica, dall'ingresso di nuovi attori

GERMANIA

In Baviera il progetto più innovativo

E.I.C.

L'Eavor-Loop di Geretsried, in Baviera, è il progetto geotermico più innovativo in Europa, il primo a tentare l'industrializzazione della geotermia a circuito chiuso, considerata fino a tre anni fa un'utopia. Il cuore della tecnologia è costituito da due pozzi verticali profondi 5 chilometri, da cui si diramano sei pozzi orizzontali. Grazie allo strumento di rilevamento magnetico attivo (Amr) sviluppato da Eavor, le perforazioni orizzontali sono state collegate "punta a punta", formando sei coppie di pozzi. Ogni coppia raggiunge una lunghezza complessiva di 16 chilometri di condotto continuo, collocandosi tra le perforazioni più lunghe mai realizzate a livello globale. In questo circuito chiuso circola un fluido che cattura il calore del sottosuolo e lo trasporta in superficie per la produzione di energia, come un grande radiatore geotermico sotterraneo, capace di fornire energia pulita in modo costante, senza bisogno di risorse idriche sotterranee. Il costo stimato dell'opera, che ha una capacità di 8,2 megawatt elettrici e 64 megawatt termici, è intorno ai 268 milioni di euro, di cui 91,6 milioni forniti a fondo perduto dal Fondo per l'Innovazione dell'Ue. Con la diffusione su scala industriale, però, secondo la Iea il costo è destinato a ridursi del 60-80 per cento.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

superficie. E sta lavorando sempre con Hera, come detto, al progetto di cattura della CO2 dal termovalorizzatore di Ferrara.

«Oggi il teleriscaldamento copre il 3% della domanda nazionale con 430 sistemi, 5mila chilometri di reti e 1,4 milioni di appartamenti riscaldati nel Nord Italia - chiosa Rossi -. Ha uno sviluppo potenziale nel Paese di 5 volte tanto. Se questo avverrà tenendo una quota produttiva di circa il 32% basata sulla geotermia, in Italia risparmieremmo 2,6 miliardi di metri cubi l'anno di gas. Un contributo importante in ottica di decarbonizzazione dei centri urbani e indipendenza energetica».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Il sistema potrebbe evolvere ulteriormente, fino a diventare a emissioni zero: c'è infatti il progetto di usare l'energia geotermica per catturare la CO₂ dai fumi dello stesso termovalorizzatore di Ferrara, per poi trasportarla al polo di stoccaggio che Eni e Snam stanno sviluppando al largo di Ravenna. Hera sta lavorando su questo fronte con Saipem e il progetto è stato selezionato per ricevere i finanziamenti dell'Eu Innovation Fund per un importo di quasi 24 milioni di euro.

Intanto oggi a Casaglia, dove sono localizzati gli attuali pozzi geotermici, fervono i lavori per la messa a punto dei nuovi due: un pozzo di estrazione che si aggiunge ai due esistenti, e uno di reiniezione accanto a quello già sul territorio. «Si tratta di un sistema a ciclo chiuso, dove il fluido geotermico estratto cede calore alla rete di teleriscaldamento e viene poi reiniettato nel sistema. È inoltre caratterizzato da media entalpia, con una temperatura dello stesso fluido intorno ai 100 °C», spiega ancora Rossi.

Il raddoppio di Casaglia rientra nel piano più ampio del Gruppo Hera di sviluppo del teleriscaldamento. Un impegno da 150 milioni di euro, che vede tre progetti della multiutility essersi aggiudicati finanziamenti Pnrr per 50 milioni complessivi: oltre a Ferrara, ci sono anche quelli di Bologna e Forlì. L'obiettivo rimane quello di tagliare la CO₂, nello specifico 65mila tonnellate all'anno nel 2029. I mezzi per raggiungerlo: espansione delle reti, maggiore recupero termico da processi industriali, nella fattispecie dai locali termovalorizzatori (a Bologna e a Forlì), più fonti rinnovabili nel mix produttivo, come la geotermia (a Ferrara).

«Per le città, responsabili di circa il 70% delle emissioni di CO₂ legate all'energia, il teleriscaldamento rappresenta una tecnologia chiave», spiega Orazio Iacono, amministratore delegato del Gruppo Hera: «In questo ambito, il progetto di potenziamento della geotermia a Ferrara, tra i più avanzati in Europa, dimostra come l'integrazione della geotermia con il teleriscaldamento e con il recupero di calore dal processo di combustione degli scarti del *waste to energy*, possa generare benefici ambientali ed economici duraturi per la comunità».

Non è un caso che il modello realizzato a Ferrara sia stato protagonista dell'ultimo di una serie di incontri sulla geotermia promossi dall'Università di Urbino in collaborazione con Saipem. L'azienda è coinvolta nel progetto di potenziamento della centrale geotermica di Casaglia con attività di supporto specialistico alle operazioni di perforazione e di ammodernamento delle opere di