

N. 21 | **Gennaio/Febbraio** | 2025

CM

**CHIMICA
MAGAZINE**

Industria Chimica, Farmaceutica e dell'Energia

• TECNOLOGIE • METODI • SERVIZI

SPECIALE
ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI



ANTEPRIMA KEY 2025

***L'energia del futuro
in mostra a Rimini***

**PRODUZIONE CIRCOLARE:
DAI PROBIOTICI AI POSTBIOTICI**

**UN APPROCCIO LEAN
AL SERVIZIO DI MANUTENZIONE**

chimicamagazine.com

SPECIALE

ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

a cura di Michela Del Pizzo





PROGETTI GEOTERMICI INNOVATIVI

Tra le energie rinnovabili, l'energia geotermica si distingue come una delle risorse più versatili ed efficienti per affrontare le sfide della transizione energetica e raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione al 2050. Grazie alla sua capacità di fornire energia continua e affidabile, indipendentemente dalle condizioni climatiche, garantisce una produzione baseload con un capacity factor che può superare il 90%. Utilizzando il calore naturale della Terra, la geotermia è ideale per la generazione di elettricità, il riscaldamento residenziale e industriale e per l'estrazione sostenibile del litio. Nonostante questi vantaggi, il potenziale della geotermia rimane in gran parte inesplorato. Secondo il rapporto dell'IEA The Future of Geothermal Energy, nel 2023 l'energia geotermica ha soddisfatto appena lo 0,8% della domanda globale di energia. Tuttavia, l'IEA prevede che lo sviluppo dell'energia geotermica possa crescere più velocemente nei prossimi anni quasi raddoppiando la capacità installata entro il 2030. In Italia, uno studio di The European House Ambrosetti per Rete Geotermica stima che le

L'IEA prevede che lo sviluppo dell'energia geotermica possa crescere più velocemente nei prossimi anni quasi raddoppiando la capacità installata entro il 2030

risorse geotermiche disponibili potrebbero generare fino a 2.900 TWh di elettricità all'anno, soddisfacendo oltre quattro volte il fabbisogno energetico nazionale.

L'integrazione di tecnologie innovative, come le centrali geotermiche binarie, i sistemi EGS (Enhanced Geothermal Systems) e AGS (Advanced Geothermal Systems), potrà accelerare lo sviluppo di questa risorsa, assegnandole un ruolo più centrale nel futuro sistema energetico globale.

Exergy International è un'azienda italiana specializzata nella progettazione e installazione di impianti ORC (Organic Rankine Cycle) per la generazione di energia elettrica da fonte geotermica, come quello implementato a United Downs, Cornovaglia, che ospita il primo impianto geotermico profondo integrato del Regno Unito. Sviluppato da **Geothermal Engineering Ltd.** (GEL), questo innovativo sistema geotermico EGS produrrà fino a 3 MWe di elettricità, oltre a fornire riscaldamento residenziale e supportare l'estrazione sostenibile di litio. Il sito sfrutta il calore contenuto nelle rocce di granito di cui è composto il sottosuolo della Cornovaglia, con due



INSTALLAZIONE DELLA TURBINA RADIALE OUTFLOW DI AA NELL'IMPIANTO DI UNITED DOWNS



CENTRO LOGISTICO ZERO IMPACT LOGISTICS HUB DI WÜRTH ITALIA DI EGNA, AUTOSUFFICIENTE DAL PUNTO DI VISTA ENERGETICO.

pozzi geotermici: uno di produzione a 5.275 metri e uno di iniezione a 2.393 metri. Il fluido geotermico scaldato dalle rocce trasferisce il suo calore all'impianto ORC in superficie a una temperatura media di 170 °C per convertirlo in elettricità.

L'impianto ORC progettato da Exergy utilizza la Turbina Radiale Outflow ed un condensatore ad aria per ridurre il consumo di acqua. Il fluido geotermico non entra mai in contatto con il fluido organico del ciclo ORC, ed in uscita dallo scambiatore di calore viene reiniettato nel pozzo di produzione. Essendo un circuito chiuso, l'impianto geotermico non rilascerà alcun vapore in atmosfera e avrà una ridotta impronta ambientale e un impatto visivo minimo. L'impianto è attualmente in costruzione e si prevede l'avviamento entro la primavera del 2025.

Oltre alla produzione di elettricità, il progetto mira a fornire riscaldamento per un complesso residenziale nelle vicinanze dell'impianto e si è rivelato adatto anche per l'estrazione del litio dai fluidi geotermici con una concentrazione media di litio superiore a 260 ppm. Il progetto Uni-

ted Downs apre quindi la strada a un modello integrato di produzione di energia e risorse minerarie. United Downs contribuirà a ridurre le emissioni di CO2 di circa 6.500 tonnellate all'anno, evitando l'uso di combustibili fossili per la produzione di energia elettrica. Inoltre, l'impianto fornirà un modello replicabile per lo sviluppo di altri progetti geotermici nel Regno Unito e in Europa, promuovendo l'adozione di tecnologie geotermiche innovative e sostenibili.

United Downs rappresenta un esempio virtuoso di come l'innovazione tecnologica e la collaborazione tra attori chiave possano trasformare il potenziale geotermico in realtà, accelerando la transizione energetica.

EFFICIENZA, INNOVAZIONE E SOSTENIBILITÀ IN UN UNICO HUB

Dallo scorso anno, è operativo il nuovo centro logistico Zero Impact Logistics Hub di **Würth Italia** di Egna, in provincia di Bolzano. Energia geotermica, energia foto-