



EXERGY PRESENTA LA TURBINA GEMINI: LA NUOVA FRONTIERA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA GEOTERMICA SU LARGA SCALA

- **Nuovo traguardo nella tecnologia della turbina radiale centripeta (ROT) di Exergy, con potenza fino a 60 MW su singola macchina**
- **Soluzione competitiva e ad alta efficienza per sistemi geotermici di nuova generazione con elevate potenze**

Olgiate Olona, 28 ottobre 2025 – Exergy International, leader globale nella realizzazione di impianti geotermici binari innovativi, presenta oggi una innovazione nella tecnologia proprietaria della Turbina Radiale Centripeta (ROT): la Turbina Gemini.

Questa nuova turbomacchina combina la potenza di due turbine in un'unica unità capace di generare fino a 60 MW. Progettata e sviluppata interamente all'interno del dipartimento turbine di Exergy, presso la sede di Olgiate Olona (Varese), Gemini definisce un nuovo standard di efficienza, scalabilità e competitività nella produzione di energia geotermica, rappresentando la soluzione ideale per i sistemi geotermici avanzati di nuova generazione (EGS e AGS).

Una nuova architettura per prestazioni avanzate

Al cuore dell'innovazione della Gemini c'è un'evoluzione dell'architettura della ROT di Exergy. La turbina presenta un design a doppio ingresso che consente al fluido di lavoro di entrare simmetricamente da entrambi i lati della macchina ed espandersi radialmente attraverso un disco centrale dotato di due stadi rotorici speculari. Dopo l'espansione radiale, il fluido converge verso una flangia di scarico centrale.

In questa nuova configurazione, le palette dello statore sono montate su dischi statorici laterali, mentre il disco rotorico supportato da un albero con una disposizione "between bearings", sostituisce il tradizionale montaggio "overhung". Questa soluzione migliora la stabilità meccanica della turbina, riduce le vibrazioni e aumenta l'affidabilità operativa.

Vantaggi e benefici chiave

La configurazione unica della Turbina Gemini garantisce una serie di vantaggi tecnici, operativi ed economici, offrendo un reale valore aggiunto per sviluppatori e operatori:

- Capacità di gestire portate volumetriche molto elevate (superiori a 50 m³/s) su un'unica turbina
- Efficienza isoentropica superiore al 90%, equivalente a quella di impianti multi-turbina ma in un'unica macchina compatta



- Semplificazione del layout di impianto e riduzione della complessità meccanica
- Sistema di bloccaggio dell'albero che consente manutenzione semplice e veloce
- Affidabilità comprovata della tecnologia ROT di Exergy con 550 MWe installati nel mondo
- Riduzione dei costi di impianto fino al 30% rispetto alle configurazioni multi-turbina convenzionali
- Maggiore sostenibilità ambientale grazie ad un ingombro ridotto e minori opere di installazione
- Ritorno sull'investimento più rapido, con migliori performance economiche complessive

Luca Pozzoni, Deputy CEO di Exergy International, ha commentato: "La Turbina Gemini rappresenta un importante traguardo nell'evoluzione tecnologica di Exergy. Mostra la forza della nostra competenza ingegneristica e la creatività del nostro team, che sposta costantemente i confini di ciò che la nostra tecnologia può raggiungere. Con Gemini offriamo una soluzione ad alte prestazioni, a costi ridotti e con un minore impatto ambientale — tutti elementi fondamentali per il futuro della produzione di energia geotermica su larga scala."

Luca Vanini, Responsabile del Dipartimento Turbine di Exergy, ha aggiunto: "Il miglioramento continuo è un principio fondamentale in Exergy. Nato da un'idea della nostra ingegnere di turbina Giorgia Ruffato, il progetto Gemini è stato sviluppato all'interno del nostro dipartimento e perfezionato grazie a una stretta collaborazione tra tutti i team tecnici. È un risultato che riflette la nostra cultura dell'innovazione ed il nostro impegno nel fornire soluzioni pratiche e ad alte prestazioni. Vederlo prendere vita è un momento di orgoglio per tutti noi coinvolti."

Applicazioni e prospettive di mercato

La Turbina Gemini apre nuove possibilità per lo sfruttamento efficiente di risorse geotermiche portate molto elevate, sostituendo le configurazioni tradizionali che utilizzano due turbine ROT in parallelo. Fornisce una soluzione competitiva, più economica e ad alte prestazioni per impianti geotermici su larga scala nella fascia 30–60 MWe.

La Gemini è particolarmente adatta ai sistemi geotermici di nuova generazione basati sulle tecnologie EGS e AGS, considerate la frontiera più promettente per lo sviluppo geotermico globale. Questi sistemi permettono la produzione di energia elettrica e calore in aree precedentemente considerate non idonee all'utilizzo geotermico.

Dal 2017, gli investimenti nelle tecnologie geotermiche di nuova generazione sono cresciuti rapidamente — da livelli trascurabili a quasi 2 miliardi di dollari raccolti nel 2024 (fonte: Wood Mackenzie) — grazie al sostegno congiunto del settore privato e pubblico. Secondo l'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA),



la capacità geotermica globale generata attraverso questi sistemi potrebbe superare gli 800 GW entro il 2050, fornendo circa l'8% dell'elettricità mondiale, confermando la geotermica come pilastro fondamentale del futuro energetico globale.

A PROPOSITO DI EXERGY INTERNATIONAL SRL

EXERGY INTERNATIONAL Srl è un fornitore globale di tecnologie per la produzione di energia pulita. Exergy è esperta nel design, ingegneria e produzione di cicli Rankine a fluido Organico (ORC) con l'innovativa Turbina Radiale Outflow. Le tecnologie proprietarie di EXERGY, coperte da diversi brevetti, consentono una produzione di energia elettrica con maggiore efficienza a partire da fonti rinnovabili nel campo della geotermia, del recupero del calore di scarto, della valorizzazione di biomasse e del solare a concentrazione. EXERGY ha in portafoglio circa 600 MWe di capacità e vanta la seconda flotta geotermica binaria per capacità installata al mondo. EXERGY fa parte del Gruppo TICA, un fornitore leader di sistemi integrati per il riscaldamento, ventilazione e condizionamento dell'aria e per la generazione termoelettrica. Dalla sede di Olgiate Olona, a nord di Milano, EXERGY esporta e installa la sua tecnologia in tutto il mondo. Maggiori info: www.exergy-orc.com

CONTATTI STAMPA EXERGY INTERNATIONAL

Sara Milanesi
Marketing & Communications Manager
Tel.: +39 0331 1817620
Mobile: +39 3666012588
s.milanesi@exergy.it