

Energia per il futuro

La quota dell'idrogeno nel mix energetico europeo è destinata ad aumentare, da meno del 2% a più del 13% entro il 2050. Garantendo emissioni di carbonio decisamente ridotte, quando viene utilizzato come carburante, l'idrogeno gioca un ruolo fondamentale nel progetto europeo di sfruttamento di energia pulita. Una nota società che opera sul mercato globale, alla ricerca di un sistema in grado di avviare le turbine a gas, si è rivolta a WEG Italia in virtù dell'affidabilità dei suoi motori e delle potenzialità innovative del reparto progettazione.



WEG ha progettato un motore in grado di avviare le turbine ibride a gas e idrogeno. La turbina a gas è formata da tre sezioni principali: un compressore, un sistema di combustione e una turbina. Per effetto della rotazione, l'aria viene convogliata nel compressore, pressurizzata e inviata alla camera di combustione, dove il carburante immesso per iniezione si incendia. Raggiungendo temperature superiori a 1 000 °C, il processo di combustione genera un flusso di gas rovente ad alta pressione che si espande all'interno della turbina. La forza generata dal gas in espansione aziona le pale della turbina, che attivano sia il generatore, per la produzione di elettricità, sia il compressore, che convoglia nuova aria nella turbina.

Una volta avviata, la turbina a gas è autosufficiente. Tuttavia, per arrivare a questa fase, è necessario che il compressore raggiunga una determinata velocità, detta punto di innesco. Pertanto, è necessaria la spinta iniziale impressa da un motore.

Un progetto impegnativo

Per realizzare questo impianto, il reparto tecnico di WEG Italia doveva risolvere una serie di problemi. Il primo era riuscire a progettare un sistema in grado di raggiungere le alte velocità indispensabili per arrivare al punto di innesco. Le turbine a gas possono raggiungere velocità fino a 10 000 giri al minuto; il punto di innesco di norma corrisponde a una velocità superiore al 50% della velocità di esercizio a pieno ritmo. La soluzione WEG prevedeva l'uso di un motore asincrono, il che costituiva un'ulteriore complicazione, essendo più difficile per i motori asincroni raggiungere tali valori di velocità.

La seconda sfida che si poneva di fronte ai tecnici WEG era l'affidabilità. Per un'applicazione essenziale come una turbina a gas, l'affidabilità è un requisito imprescindibile. Le turbine a gas dotate di questo motore possono essere utilizzate per alimentare stabilimenti o intere città. Poiché l'avvio della turbina dipende esclusivamente dal motore, se questo non funzionasse o non riuscisse a raggiungere la velocità necessaria, interi stabilimenti o migliaia di abitazioni resterebbero senza elettricità. È evidente che, in questa situazione, l'affidabilità, la sicurezza e l'efficienza che contraddistinguono tutti i motori WEG sono fattori più che mai determinanti.

Infine, le turbine a gas sono classificate come impianti pericolosi. Di conseguenza, il sistema doveva necessariamente rispettare gli standard di sicurezza più rigorosi. Trattandosi di una società globale che opera nel settore delle tecnologie energetiche, la flessibilità era indispensabile. Le turbine possono essere installate ovunque sia disponibile il gas, quindi il sistema doveva essere in grado di adattarsi o conformarsi a numerose normative di sicurezza. L'esperienza di WEG nel campo dei motori per aree pericolose, maturata lavorando in tutto il mondo, si è rivelata preziosa.



Visto il numero di ostacoli da superare, il compito del team progettazione di WEG Italia non era certo facile.

“Indipendentemente dall'applicazione richiesta dal cliente, gli ingegneri e i tecnici WEG approcciano il problema con mente aperta, determinati a trovare la soluzione più efficace ed efficiente,” ha spiegato Fabrizio Arosio, sales account manager presso WEG Italia. *“Progettare il motore e concludere gli accordi commerciali ha richiesto quasi due anni; la lavorazione sui primi lotti del progetto ha avuto inizio solo nel 2018.*

Alla fine, WEG ha fornito un comando a frequenza variabile integrato in un quadro elettrico dotato di motori elettrici,” ha dichiarato Arosio. *“In fase di progettazione, WEG ha prestato particolare attenzione a realizzare motori idonei per l'industria petrolifera e del gas. L'affidabilità del funzionamento e un design meccanico flessibile consentono ai nostri motori di mantenere al minimo i tempi di inattività e gli interventi di manutenzione.”*

Supporto all'industria del gas

Potendo contare su personale esperto, una profonda conoscenza del settore, processi di produzione continuamente aggiornati e un reparto ricerca e sviluppo votato all'innovazione, WEG è il fornitore ideale per l'industria petrolifera e del gas - perfettamente in grado di soddisfare le esigenze di qualsiasi ambiente operativo, per quanto impegnativo sia.

Il motore è stato installato con successo nella prima turbina a gas, che genera l'energia prevista. Via via che il cliente sostituisce nuove turbine a gas con questo modello, in tutto il mondo, WEG continuerà a fornire i motori di avviamento necessari. Il primo stadio del progetto è stato completato; i tecnici WEG provvederanno a sviluppare e migliorare il sistema per garantire la massima efficienza.

“Nonostante le difficoltà poste da questo progetto, WEG è riuscita a sviluppare una soluzione in grado di rispondere pienamente alle esigenze del cliente. Il motore raggiunge le alte velocità indispensabili per avviare la turbina, garantendo l'efficienza che caratterizza i prodotti WEG,” ha aggiunto Arosio. *“Ogni installazione presenta delle variabili speciali. Il team WEG doveva tenere conto dell'ambiente, delle differenze tra i disegni tecnici e le condizioni reali e degli inevitabili imprevisti. Tuttavia, grazie alla competenza del team, oggi il motore funziona perfettamente.”*

Come dimostra l'esperienza con questo cliente, con l'aiuto dei motori WEG è possibile preparare il terreno per il futuro dell'industria del gas. L'idrogeno giocherà un ruolo fondamentale in termini di riduzione delle emissioni di carbonio, prevedendo l'utilizzo del gas per la generazione di energia elettrica; convertire oggi le infrastrutture e predisporle all'uso dell'idrogeno significa spianare la strada al futuro. L'affidabilità e l'efficienza dei

motori WEG li rendono perfetti per ambienti estremi come le industrie petrolifere e del gas, inoltre la competenza e la determinazione del personale WEG sono una garanzia di successo del progetto, nonostante gli eventuali ostacoli.

www.weg.net