

I motori a gas Jenbacher J920 FleXtra offrono maggiore flessibilità, efficienza ed emissioni inferiori

Acea Produzione SpA, Tor di Valle, Roma, Italia

“I due motori a gas Jenbacher J920 FleXtra funzionano solo quando la domanda di energia elettrica e calore è elevata e quando il costo di generazione è inferiore al costo dell'elettricità di rete. I motori possono essere spenti facilmente nel giro di alcuni minuti qualora sia fornita molta energia solare o eolica sulla rete e sia disponibile sufficiente calore dell'accumulo. Data la capacità dei motori di passare dall'avvio alla piena potenza in meno di cinque minuti, essi forniscono un'eccezionale flessibilità di esercizio per avvii e arresti frequenti”.



Giovanni Papaleo
Capo di ACEA Energy Industrial Area

Premessa

L'azienda italiana Acea Produzione SpA, società controllata di Acea SpA – una delle principali aziende multiservizi in Italia – fornisce energia, acqua e altri servizi ambientali nella zona sud-ovest di Roma. Ultimamente l'azienda ha ammodernato la sua centrale di teleriscaldamento più grande – la centrale termoelettrica a ciclo combinato di Tor di Valle del 1990 – al fine di migliorare la sua flessibilità di esercizio, la sua efficienza energetica e ridurre l'impatto ambientale. La centrale di teleriscaldamento fu costruita originariamente come impianto con turbina a gas a ciclo combinato (GTCC) con estrazione del calore, che forniva circa 120 MW di energia e 70 MW di calore alla rete di teleriscaldamento della vicina area di Torrino.

Soluzione

L'ammodernamento della centrale di teleriscaldamento esistente ha portato a una nuova centrale di cogenerazione termoelettrica (CHP) di 19 MW, con due motori a gas di GE Jenbacher* J920 FleXtra di 9,5 MW, a cui si aggiungono tre caldaie ausiliarie a gas di 23 MW, sei serbatoi di accumulo termico di 215 metri cubi (m³), e sistemi BoP (balance of plant) associati per il collegamento al sistema di teleriscaldamento esistente. I motori a gas Jenbacher, le caldaie ausiliarie a gas e altre apparecchiature BoP sono stati installati nella sala motori esistente ammodernata.

I motori a gas Jenbacher J920 FleXtra producono 19 MW di energia elettrica e circa 15 MW di energia termica, raggiungendo un'efficienza totale superiore all'80 %. Le tre caldaie a gas aggiuntive possono produrre altri 70 MW di energia termica per coprire

Soluzione

Oltre ai motori a gas, INNIO ha fornito l'ingegneria correlata e le apparecchiature BoP associate, mentre Cefla – un fornitore italiano di ingegneria industriale – ha sviluppato l'ingegneria dell'impianto, fornendo project management, assicurando le forniture di apparecchiature e supervisionando l'installazione dell'intero impianto, incluse le infrastrutture civili.

I motori a gas sono integrati con un sistema di accumulo termico costituito da sei serbatoi di accumulo termico outdoor di 215 m³. Il sistema di accumulo contribuisce ad assicurare una fornitura continua di calore senza dover aumentare la generazione di energia elettrica nei periodi di ridotta domanda di energia derivata dai motori a gas.

I due motori a gas Jenbacher J920 Flextra di Acea sono collegati alla piattaforma di INNIO myPlant* Asset Performance Management (APM). La soluzione myPlant APM monitora attivamente tutti i parametri principali del motore e fornisce analisi che possono predire la durata dei componenti, permettendo agli operatori di passare da un programma di manutenzione proattiva a un approccio di manutenzione basata sulle condizioni.

INNIO è un fornitore leader di soluzioni nell'ambito di motori a gas, di impianti di conversione d'energia, di una piattaforma digitale e relativi servizi per la generazione di energia e la compressione di gas presso o vicino al punto di utilizzo. Con i nostri marchi di prodotto Jenbacher e Waukesha, INNIO si spinge oltre il possibile e guarda con coraggio al futuro. Il nostro portafoglio assortito di motori a gas industriali affidabili, economici e sostenibili genera da 200 kW a 10 MW di energia per numerose industrie a livello globale. Possiamo fornire assistenza per l'intero ciclo di vita per oltre 48.000 motori a gas a livello mondiale. Sostenuta dalla nostra rete di assistenza in oltre 100 paesi, INNIO si collega a voi in loco per una rapida risposta alle vostre esigenze di assistenza. L'azienda ha sede a Jenbach, Austria e vanta anche sedi operative a Welland, Ontario, Canada, e Waukesha, Wisconsin, USA.

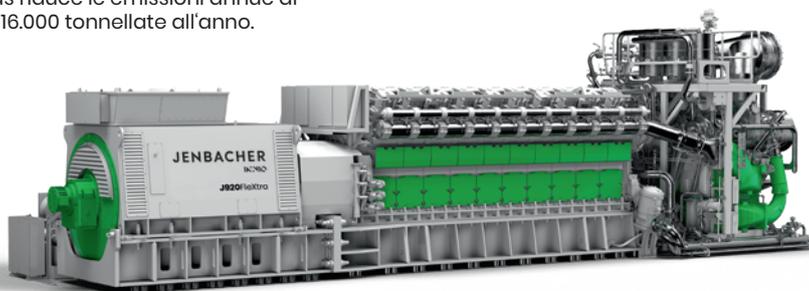
Risultati

L'impianto CHP di 19 MW di Tor di Valle ammodernato è entrato in esercizio commerciale verso la fine del 2017 fornendo elettricità al vicino impianto di trattamento delle acque reflue di Acea e alla rete di distribuzione di Roma. Il calore è utilizzato per la fornitura della rete di teleriscaldamento locale a circa 40.000 clienti di utenza domestica nella zona di Torino.

Le unità Jenbacher J920 Flextra – che si ritiene possano essere in marcia fino a 5.000-6.000 ore di esercizio all'anno – contribuiranno al raggiungimento di un elevato utilizzo del combustibile e un'efficienza totale superiore all'80%, in modo da raggiungere i requisiti per ottenere dal governo italiano i "certificati bianchi". Rispetto al meno recente impianto GTCC, il nuovo impianto CHP a motore a gas riduce le emissioni annue di CO₂ di circa 16.000 tonnellate all'anno.

Vantaggi per i clienti

- Efficienza totale superiore all'80%
- CHP economico con due motori a gas di 9,5 MW Jenbacher J920 Flextra
- Tempo di avviamento inferiore a 5 minuti e capacità di spegnimento rapido
- Emissioni di CO₂ ridotte – di circa 16.000 tonnellate all'anno



Dati tecnici principali

PRECEDENTE IMPIANTO GTCC

Tipologia e numero di unità	2 turbine a gas, 1 turbina a vapore
Potenza elettrica	~120 MW
Potenza termica	~70 MW
Tempo di avvio	~120 minuti

IMPIANTO CHP CON MOTORI A GAS AMMODERNATO

Tipologia e numero di unità	2 motori a gas Jenbacher J920 Flextra
Potenza elettrica	19 MW
Potenza termica	14.6 MW
Efficienza totale / consumo di combustibile	> 80%
Tempo di avvio	5 minuti
Calore prodotto dalle caldaie a gas per i picchi di carico	3 x 23 MW
Sistema di accumulo termico	6 x 215 m ³

