

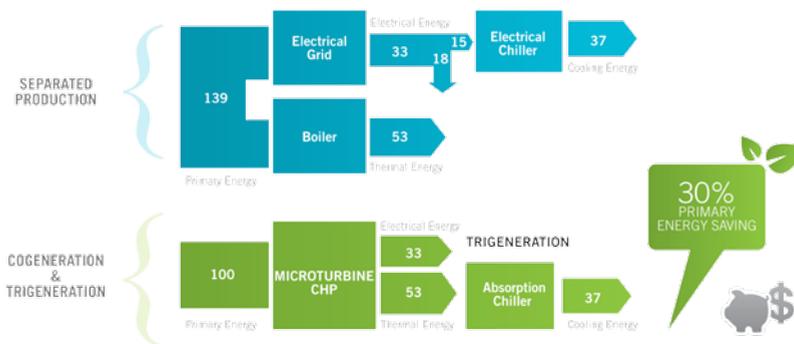
Le applicazioni trigenerative ad alto risparmio energetico di Century Corporation

I benefici della cogenerazione (CHP – Combined Heat & Power), ossia la produzione congiunta di energia elettrica e termica, sono ormai largamente noti. Grazie a questa tecnologia si può, infatti, risparmiare anche il 30% di energia primaria. L'efficienza complessiva di un impianto può essere ulteriormente aumentata se vengono sfruttati anche gli esausti (fumi di scarico) del cogeneratore per creare vettore termico che può essere poi utilizzato per diversi scopi.

Tra i cogeneratori di ultima generazione, le turbine a gas oil free prodotte da Capstone Turbine Corporation che, grazie ad un particolare brevetto unico al mondo, funzionano senza alcun liquido lubrificante al loro interno, sono tra le più adatte allo scopo. Tra i vari vantaggi che ne derivano, infatti, oltre a quello ambientale, i fumi di scarico di queste macchine,

essendo particolarmente puliti con un'alta percentuale di ossigeno al loro interno, consentono un maggiore e più facile recupero termico rispetto alle altre tecnologie. Per sfruttare i fumi di scarico, vengono adoperati i cosiddetti frigoriferi ad assorbimento o chiller, macchine che, alimentate dal calore recuperato dal cogeneratore, sfruttano un ciclo frigorifero basato su trasformazioni di stato in cui il fluido refrigerante (acqua) in combinazione con la sostanza assorbente (bromuro di litio) raggiunge le temperature di un tradizionale impianto di refrigerazione. Si tratta di macchine frigorifere tecnologicamente semplici, ecologiche ed estremamente affidabili, derivanti dagli studi condotti nel 1926 da Albert Einstein e il suo ex studente Leo Szilard, che funzionano utilizzando energia termica anziché energia elettrica. È una

ALL THE ADVANTAGES OF TRIGENERATION



A BROAD PRODUCT RANGE



SINGLE STAGE HOT WATER
From 35 to 4,200 kW
COP > 6.70



TWO STAGE DIRECT FIRED
From 140 to 5,275 kW
COP > 1.20



TWO STAGE STEAM
From 280 to 5,275 kW
COP > 1.20



CENTRIFUGAL CHILLERS
From 700 to 9,500 kW
COP > 6.4



SCREW CHILLERS
From 700 to 9,500 kW
COP > 6.4



tecnologia consolidata nel tempo: le attuali macchine moderne sono l'evoluzione di quanto già prodotto con successo a partire dagli anni '40. Corea e Giappone, da sempre paesi energeticamente efficienti, sono i principali e più innovativi produttori mondiali e coprono circa il 70% del mercato.

Tra le aziende produttrici più grandi al mondo, l'azienda sud-coreana Century Corp., parte del Gruppo Kiturami, di cui IBT Group è partner esclusivo per l'Europa, leader sin dal 1968 nella produzione di frigoriferi ad assorbimento e applicazioni HVAC.

Vasta la gamma prodotti che comprende tra i chiller più venduti: linea monostadio ad acqua calda (potenze frigorifere da 100 a 4.200 kW), linea bistadio a gas naturale (potenze frigorifere da 140 a 5.275 kW), linea bistadio a vapore (potenze frigorifere da 280 a 5.275 kW), centrifugal water chiller (potenze frigorifere da 700 a 9.500 kW) e screw chiller (da 120 a 1.000 kW).

Tra le applicazioni industriali di maggiore interesse se ne segnalano tre in particolare, prendendo in considerazione l'esempio di una turbina Capstone C1000 a gas da 1.000 kW_e che produce 6,65 kg/s (37.500 m³/h) di esausti @ 280 °C.

APPLICAZIONE CCHP

(COMBINED COOL & HEAT POWER)

Convogliando i fumi della turbina ad un modulo di recupero termico fumi/acqua, si possono produrre

1.438 kW_{th} di acqua calda a 70 °C (1.308 kW_{th} @90 °C). L'acqua calda generata può quindi essere sfruttata per i seguenti utilizzi:

- produrre acqua calda per il riscaldamento nei mesi invernali o per il processo;
- per alimentare un chiller ad assorbimento da 915 kW_f @7 °C utile al condizionamento o ad acqua refrigerata per il processo.

Si tratta di una delle applicazioni industriali più diffuse.

APPLICAZIONE PRODUZIONE VAPORE DIRETTO

Convogliando i fumi della turbina dentro un generatore di vapore a recupero, si possono produrre 1.000 kg/h di vapore saturo @ 8 bar. Inoltre, gli esausti che fuoriescono dal generatore di vapore (@ 190 °C) possono essere usati per:

- produrre acqua calda per il riscaldamento o per il preriscaldamento acqua di alimento dei generatori di vapore 770 kW_{th} @70 °C
- produrre acqua calda per alimentare un chiller ad assorbimento da 448 kW_f @7 °C.

APPLICAZIONE CON POST COMBUSTIONE

I fumi della turbina vengono inviati ad un bruciatore in vena integrato in un nuovo generatore di vapore a recupero a tubi di fumi o tubi d'acqua. Grazie all'iniezione di gas naturale, i gas esausti dopo la combustione raggiungono una temperatura di 445 °C e sono quindi spinti all'interno del generatore



di vapore a recupero che produce 3.000 kg/ora di vapore saturo a 10 bar.

Il modulo di recupero termico, previsto in opzione, in coda al generatore di vapore principale, è in grado di:

- produrre acqua calda a 90 °C e 525 kWth nel periodo invernale;
- produrre 365 kWf di acqua refrigerata a 7 °C nel periodo estivo grazie ad un gruppo frigorifero ad assorbimento.

Queste ultime due applicazioni sono particolarmente adatte a:

- industria food & beverage;
- trasformazione e lavorazione delle carni;
- trasformazione e lavorazione del latte;
- industria manifatturiera, in particolare tessile, farmaceutica, chimica;
- le aziende che richiedono l'uso di vapore per i propri processi produttivi.

I gruppi frigoriferi di Century Corp., utilizzando come fonte energetica acqua calda, vapore, gas naturale o energia elettrica, possono anche essere utilizzati in

svariate applicazioni quali impianti di cogenerazione, centrali di refrigerazione, impianti a biomassa legnosa, processi industriali con calore di scarto, impianti a pannelli solari, impianti di termovalorizzazione ecc.

Interamente progettati e realizzati dall'azienda coreana, su misura e sempre sulla base delle reali esigenze del cliente, i chiller Century si caratterizzano per gli elevatissimi valori di efficienza con COP oltre 0,7, secondo standard costruttivi e materiali impiegati di altissima qualità che ne garantiscono la lunga durata. Inoltre, tutti i prodotti a marchio Century sono rigorosamente controllati a fine produzione secondo i più severi standard Coreani e con più cicli di pressure test. Si contano, infatti, in Europa già 150 unità refrigerative installate per oltre 122 MW frigoriferi prodotti.

Oltre all'affidabilità dei prodotti Century, IBT offre anche la comodità di un ampio magazzino, con la garanzia quindi di ricambi sempre disponibili, spedizioni rapide e personalizzabili, oltre la sicurezza di contratti di assistenza full inclusive.