TECNOLOGIA FRIGORIFERA AD ASSORBIMENTO

Produrre in modo sostenibile energia frigorifera

Da oltre 20 anni, Baxter trasforma l'energia termica in energia elettrica o frigorifera, fornendo servizi e tecnologie avanzate per tale scopo. L'utilizzo degli impianti Baxter contribuisce alla riduzione delle emissioni di CO_2 per uno sviluppo più sostenibile, oltre ad ottenere un notevole risparmio energetico.

DI A.GOBBI

Baxter è un'azienda umbra fondata da soci amanti dell'ambiente ed influenzati dalle bellezze naturali del "cuore verde d'Italia" che, dalla metà degli anni '90, promuove macchine che utilizzano il calore di combustione o quello generato da processi industriali, per generare energia elettrica o frigorifera.
L'azienda ha formato un team internazionale composto dai costruttori delle tecnologie promosse, da qualificati centri di assistenza tecnica su tutto il territorio nazionale e da fornitori di prodotti e servizi ausiliari per il completamento chiavi-in-mano degli impianti.
Sulla tecnologia frigorifera ad assorbimento AKM abbiamo rivolto alcune domande a Massimiliano Santini, che dirige a Perugia Baxter Energia.

Il motto di Baxter Energia è significativo: "Cooling & Power from Heat" Come è nata la società e come si è evoluta nel corso degli anni?
I soci di Baxter provenivano tutti dal settore della climatizzazione e refrigerazione industriale e nel corso della loro attività professionale, ci fu "l'incontro" con la tecnologia frigorifera ad assorbimento. Il produrre energia frigorifera con il calore ci affascinò a tal punto da costituire appositamente una società per distribuire questa tecnologia.
Negli anni abbiamo ampliato la nostra gamma di prodotti offrendo macchine che possono produrre freddo da +30 °C fino a -60 °C utilizzando fonti termiche da soli 70 °C.

IMPIANTO DA 500 kW (ITALIA) - T. EVAP.: -5 °C -TEMPERATURA ACQUA CALDA DA COGENERAZIONE: 95 °C

I gruppi frigoriferi ad assorbimento AKM consentono una produzione frigorifera fino a -40 °C utilizzando fonti termiche tradizionali (acqua calda, vapore, olio diatermico ecc.). Quali sono le loro caratteristiche tecnico-costruttive?

MASSIMILIANO SANTINI, AD DI BAXTER ENERGIA

I gruppi frigoriferi ad assorbimento AKM raffreddano un fluido frigovettore (acqua glicolata o ammoniaca) - utilizzato poi per abbassare la temperatura di ambienti o di processi industriali – il tutto grazie ad una fonte termica. A differenza di un gruppo frigorifero meccanico, nel quale il compressore azionato da energia elettrica trasporta il refrigerante fino al condensatore per farlo condensare, una macchina ad assorbimento utilizza una sostanza assorbente ed una fonte termica: la sostanza assorbente assorbe il vapore di refrigerante e lo porta fino ad uno scambiatore di calore nel quale, grazie al calore dell'acqua calda o del vapore, il refrigerante si separa dalla soluzione assorbente ed entra nel condensatore. Questo gruppo frigorifero "termico" anziché meccanico fa sì che per produrre freddo utilizziamo pochissima energia elettrica, ottenendo un elevato risparmio energetico ed un abbattimento di emissioni di CO_2.

Quali sono le principali applicazioni industriali di questa tipologia di impianti?

Possono essere utilizzati in tutte le applicazioni in cui c'è la necessità di raffreddare processi produttivi a temperature inferiori agli 0 °C, per citarne alcune: industria chimica, farmaceutica, alimentare e la logistica del freddo.

Si può recuperare calore da impianti di combustione come ad esempio dai fumi caldi di forni industriali, da sistemi di incenerimento di rifiuti industriali o da sistemi di abbattimento termico di COV (Composti Organici Volatili).

I gruppi frigoriferi AKM possono essere integrati in qualsiasi impianto dove c'è la presenza di energia termica (acqua calda, vapore, olio diatermico) e quindi anche in impianti di cogenerazione. Si integrano facilmente anche con impianti frigoriferi esistenti sia ad acqua glicolata sia ad ammoniaca o altri refrigeranti provenienti dai compressori esistenti.

Come avviene la fornitura di un Vostro gruppo frigorifero presso gli impianti del cliente finale? Seguite anche l'installazione dei gruppi frigoriferi all'interno dell'impianto?

AKM e Baxter Energia si occupano solo della costruzione e della fornitura del gruppo frigorifero. Generalmente le nostre macchine vengono installate dalla società installatrice che si occupa dell'impianto di cogenerazione o del sistema di recupero termico. In mancanza di questa figura, il cliente finale si può rivolgere ad uno dei nostri installatori qualificati, partner in grado di assistere i nostri clienti anche per i servizi di progettazione ed espletamento delle pratiche autorizzative.

Ci può raccontare di qualche fornitura particolarmente interessante, che ha permesso al cliente di condurre il proprio impianto con maggiore efficienza?

Tutte le macchine che abbiamo fornito sono integrate in applicazioni interessanti in quanto sono costruite su misura per adattarsi alle specifiche esigenze del cliente. Una delle ultime è stata fornita ad un'impresa farmaceutica nel nord-est d'Italia e produce freddo per

INDUSTRIA DA 400 kW (GERMANIA) - T. EVAP.: -10 °C - TEMPERATURA ACQUA CALDA DA COGENERAZIONE: 95°C

UNA VASTA GAMMA DI SOLUZIONI PER IL RECUPERO TERMICO

Chiller ad assorbimento acqua/ammoniaca AKM

- Raffreddano fluidi fino a -40 °C, utilizzando: acqua calda >80°C o vapore >0,5 bar(g)
- Potenza frigorifera: da da 20 a 2100 kW
- Fonti tipiche di calore: cogenerazione con motori o turbine, teleriscaldamento, recuperi termici industriali, combustione di scarti di lavorazione o biomassa, energia solare termica, geotermia

Chiller ad assorbimento acqua/bromuro di litio World Energy

- Raffreddano acqua fino a 0 °C utilizzando: acqua calda > 70 °C, vapore > 0,5 bar(g), fumi caldi > 260 °C
- Potenza frigorifera: da 100 a 5500 kW
- Fonti tipiche di calore: cogenerazione con motori o turbine, teleriscaldamento, recuperi termici industriali, combustione di scarti di lavorazione o biomassa, energia solare termica, geotermia, circuito di raffreddamento compressori aria

Turbine a vapore a basso numero di giri CTMI

- Produzione di energia elettrica dal vapore da soli 10 bar(g) di pressione in ingresso
- Applicazione alternativa: azionamento meccanico di pompe e compressori
- Potenza elettrica: da 50 a 2000 kW
- Versioni disponibili: contropressione, condensazione, con e senza estrazione
- Fonti tipiche di calore: recuperi termici industriali, combustione di scarti di lavorazione o biomassa, impianti di cogenerazione, geotermia, riduzione pressione vapore

Turbine ORC Rank

- Produzione di energia elettrica da acqua calda >80°C od olio diatermico >150°C
- Potenza elettrica: da 8 a 150 kW
- Fonti tipiche di calore: recuperi termici industriali, combustione di scarti di lavorazione o biomassa, impianti di cogenerazione, geotermia

il processo industriale utilizzando acqua calda (95 °C) da un impianto di cogenerazione. La macchina, avente una potenza frigorifera di 500 kW, lavora 8500 ore/anno ed è stata progettata per seguire molto rapidamente ed efficientemente la grande variabilità dei carichi del sito.

INDUSTRIA DA 800 kW (GERMANIA) - T.EVAP.: -9 °C - TEMPERATURA ACQUA CALDA DA COGENERAZIONE: 95 °C

Inoltre, particolare attenzione è stata data alla scelta dei materiali per l'installazione all'esterno della macchina ed alla disponibilità di servizio. Grazie all'utilizzo del calore recuperato dal motore a gas dell'impianto di cogenerazione, l'utilizzatore finale riesce ad ottenere elevati risparmi in termini di energia elettrica oltre a benefici ambientali.

INDUSTRIA DA 950 kW (GERMANIA) - T.EVAP.: -9 °C - TEMPERATURA ACQUA CALDA DA COGENERAZIONE: 95 °C

Che sviluppo di mercato prevede per i chiller AKM e per gli altri gruppi frigoriferi che realizzate?

Con il varo del Green New Deal la Commissione Europea ha creato un piano d'azione volto a promuovere l'uso efficiente delle risorse attraverso un'economia pulita: l'utilizzo di calore di scarto per produrre freddo è uno strumento per raggiungere tali obiettivi.

Gli Stati Membri incentiveranno sempre di più l'autoproduzione di energia e l'efficientamento energetico: vediamo quindi un mercato in continua crescita per le nostre tecnologie.

www.baxterenergy.com