



## RAFFREDDAMENTO DELLA FRUTTA SOTTO IL SEGNO DELL'EFFICIENZA

Garantire il giusto freddo per mantenere le caratteristiche e il peso idoneo per lo stoccaggio della frutta per molti mesi. Sono state queste le richieste del Gruppo Rivoira, storica realtà del settore frutticolo (attiva dal 1950) a livello internazionale, a Gaudino Refrigerazione. L'azienda italiana specializzata in sistemi di refrigerazione industriale ha soddisfatto la richiesta del cliente, realizzando la centrale frigorifera oggi a servizio delle nuove sette celle, ma predisposta per il raddoppio. «L'installazione in esame è riferita a un sistema refrigerante indiretto funzionante con R717 e miscela idroglicolica (GME) della po-

tenza complessiva di kWf 694 rese alle condizioni di  $-12^{\circ}/+36^{\circ}\text{C}$ , attualmente a servizio di 7 celle per la conservazione di mele in atmosfera controllata a temperatura di  $0^{\circ}/+2^{\circ}\text{C}$ , per una capienza complessiva di Ton 5.300 circa», spiega Davide Artusio, ingegnere responsabile del reparto tecnico di Gaudino Refrigerazione. Al momento sono state installate due unità di compressione, entrambe dotate di inverter e dimensionate per un regime di giri che può andare fino a 60 Hz, un condensatore evaporativo, un separatore d'aspirazione e un serbatoio inerziale e di pompaggio del glicole da 15.000 litri.

È lo stesso tecnico a spiegare il motivo della scelta di questa soluzione tecnologica: essa presenta le migliori peculiarità per l'utilizzo richiesto, ossia la lunga conservazione di mele in regime di atmosfera controllata. Utilizzando il glicole come fluido intermedio e con il controllo effettuato attraverso valvole modulanti, si riesce a controllare in maniera precisa la temperatura di uscita aria dagli aereorefrigeranti, rispettando i parametri di conservazione specifici.

Inoltre paragonando tale soluzione ad alternative come la  $\text{CO}_2$  risalta anche la componente di energy-saving che risulta essere nettamente a favore della soluzione scelta. Con l'ammoniaca, le pressioni di evaporazione e condensazione sono più contenute rispetto alla  $\text{CO}_2$  e questo si riflette in un rendimento (COP) decisamente migliore.

La scelta avrà importanti ricadute su prestazioni e risparmio energetico: «possiamo stimare che la scelta dell'ammoniaca e della condensazione evaporativa, insieme all'utilizzo di inverter sia sulle ventole del condensatore che sui motori dei compressori, possa assicurare un risparmio di energia elettrica fino al 20% rispetto ad altre tecnologie», sottolinea Artusio. L'installazione è stata concepita per essere raddoppiata in termini di potenza e di volumi di conservazione. La sala macchine è stata infatti predisposta per due ulteriori gruppi di compressione, un ulteriore evaporatore e un secondo condensatore, oltre che a ulteriori pompe per la miscela idroglicolica. L'aumento di potenza potrà quindi essere completato senza effettuare un fermo impianto.



## INNOVATIVO SISTEMA DI REFRIGERAZIONE A $\text{CO}_2$ PER LE NAVI

B COOL, un'azienda danese specializzata in impianti di refrigerazione e HVAC, ha realizzato un sistema di raffreddamento basato su  $\text{CO}_2$  per rispondere alle esigenze di freddo green dell'industria marittima.

«Siamo orgogliosi di segnare il nostro 20° anniversario presentando il rivoluzionario sistema di refrigerazione basato sulla  $\text{CO}_2$ , progettato per navi da carico, traghetti e altre imbarcazioni. Sostituisce i sistemi esistenti che funzionano con gas idrofluorocarburi dannosi. Riduce il consumo di combustibili neri delle navi, convertendo efficacemente il consumo in elettricità, perché la  $\text{CO}_2$  è un refrigerante efficiente. Questo sistema è davvero il futuro per una navigazione più verde», ha affermato Ejner Brodersen, amministratore delegato di B COOL. B COOL ha 20 anni di esperienza con unità di raffreddamento e congelamento e HVAC sulla maggior parte dei tipi di navi e altre installazioni marittime. Il nuovo sistema B COOL  $\text{CO}_2$  è stato sviluppato negli impianti di prova dell'azienda ad Aarhus, in Danimarca, con l'obiettivo di assistere il settore marittimo verso una transizione verde. Esso equipaggia le linee di navigazione e le singole navi per il futuro.

