

Cliente: UNES / Supermercati U2

Innovazione nel mondo dei supermercati:

**MINIMIZZATI COSTI, CARBON FOOTPRINT (GWP<1)
E CONSUMO ENERGETICO (ATTESO -35%) PER
UN SISTEMA INTEGRATO REFRIGERAZIONE &
RISCALDAMENTO & AC**



evoluzione
fredda





“Il nuovo sistema in cascata nel nostro supermercato di Parma copre interamente ed a costi ridotti il fabbisogno di freddo, riscaldamento ed aria condizionata del negozio ed è un modello per una soluzione a ridotta impronta di carbonio e più sostenibile per il nostro settore. E' una soluzione che mette al riparo i nostri investimenti dai cambiamenti imposti dalla normativa F-Gas.”

Dr. Gianfranco Iannace – Arch. Fabio Gabanella
Unes/U2

“Questo sistema, assieme a Solstice ze, permette alle imprese commerciali, inclusi i supermercati, di pianificare oltre il 2020, sicuri che il loro investimento non solo porterà ad una soluzione più sostenibile ma sosterrà anche la prova del tempo.”

TDF Natale Mandelli

Sommario: Un impianto di refrigerazione che include refrigerazione, riscaldamento ed aria condizionata con un GWP<1 grazie a Solstice ze

L'industria dei supermercati utilizza grandi quantità di energia per il mantenimento dei prodotti refrigerati e per assicurare un ambiente confortevole ai propri clienti. Tradizionalmente la refrigerazione, il riscaldamento e l'aria condizionata sono forniti da sistemi separati ma ora lo specialista in refrigerazione TDF, lavorando con Honeywell, ha sviluppato eCold, un sistema che fornisce tutti questi servizi in una soluzione unica che rende la caldaia, il chiller e la UTA non più necessari.

I progettisti della TDF hanno creato un innovativo sistema in cascata che combina il refrigerante Honeywell Solstice® ze con la CO₂, per un nuovo supermercato U2 a Parma, con il risultato che un unico sistema può soddisfare l'intera richiesta di freddo, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria. E siccome Solstice ze è un refrigerante privo di effetti sullo strato di ozono (ODP = 0) e con un GWP < 1, esso risulta assolutamente conforme al regolamento europeo F-Gas e può essere utilizzato senza una data di scadenza.

Il sistema installato a Parma fornisce notevoli benefici operativi:

- Sistema unico che fornisce simultaneamente potenza termica e frigorifera per l'intero negozio
- Potenza elettrica installata ridotta di 45kW rispetto ad un'architettura classica a tre sistemi (refrigerazione/riscaldamento/condizionamento dell'aria)
- Riduzione annuale dei costi di manutenzione stimata in circa 15.000 Euro
- Sistema con ODP = 0 e con GWP < 1
- Riduzione dei consumi energetici stimata del 35%
- Riduzione degli spazi tecnici (caldaia, chiller, uta non più necessari)

Background: quando l'efficienza energetica va di pari passo con la sostenibilità ambientale

TDF è una società di consulenza specializzata nello sviluppo di sistemi di refrigerazione innovativi e, conscia del nuovo regolamento europeo in arrivo, ha lavorato su architetture che, grazie all'adozione di tecnologie a bassa impronta di carbonio, soddisfano i bisogni dei clienti della GDO nel totale rispetto dell'ambiente.

Anticipando una delle limitazioni del Regolamento Fgas relativa a sistemi di refrigerazione per uso commerciale con una capacità frigorifera maggiore o uguale a 40kW che limiterà l'uso di refrigeranti fluorurati con GWP superiore a 150, TDF ha sviluppato, per conto del proprio cliente, la catena di supermercati Unes / U2 (parte del gruppo FINIPER), un sistema basato sul refrigerante Honeywell Solstice ze, il quale non sarà solo in accordo al nuovo regolamento, ma che sfrutta l'energia termica generata dal sistema frigorifero.

La richiesta: Progettare un sistema a basso impatto ambientale a prova di futuro

Nel caso del nuovo supermercato U2 di Parma, TDF ha progettato un sistema in cascata Solstice® ze / CO₂ in grado di soddisfare i requisiti di refrigerazione, riscaldamento e condizionamento dell'aria di tutta la struttura in una soluzione olistica.

Il refrigerante Solstice® ze (carica di 150kg) è utilizzato come refrigerante primario per la condensazione in cascata di un sistema MT a CO₂ pompata (carica di 400kg) e di un sistema LT a CO₂ subcritica in espansione diretta.

Tuttavia l'aspetto particolarmente innovativo è che il sistema non solo soddisfa i requisiti necessari alla conservazione dei generi alimentari, ma sostituisce anche la convenzionale caldaia e l'unità per il condizionamento dell'aria, utilizzando uno scambiatore per recuperare l'energia generata dal sistema di refrigerazione per riscaldare l'edificio e produrre acqua calda sanitaria, ed un altro per produrre acqua refrigerata per raffreddare il supermercato in estate.

Questo non riduce solo l'esborso di capitale ed i costi energetici, ma la sua compattezza riduce l'utilizzo di superficie del supermercato, la quale può quindi essere utilizzata più produttivamente.

Significativamente, il refrigerante ad ultra-low GWP Solstice® ze, la sua compatibilità con i futuri regolamenti, la sua efficienza energetica e la minore impronta di carbonio che ne deriva, assicurano la longevità delle performance del sistema e generano eccellenti valori di ROI.

Le proprietà di bassa infiammabilità del Solstice® ze (A2L) permettono inoltre una molto maggiore flessibilità nell'installazione e nella quantità di carica del sistema rispetto ad altri refrigeranti.

Il risultato: Un sistema esempio per il futuro

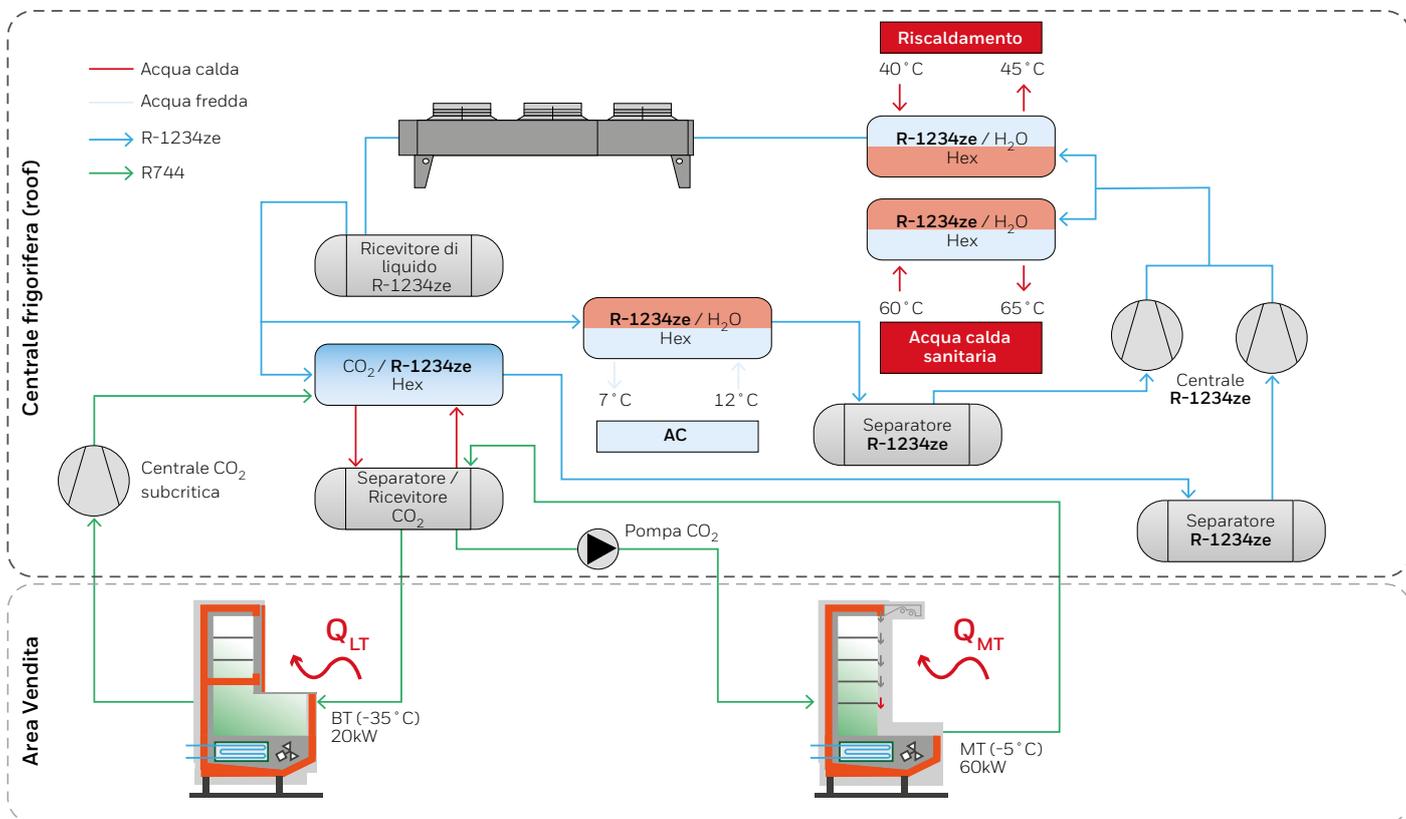
Il supermercato U2 di Parma è operativo dal Dicembre 2014 ed il management sta ora valutando le performance del sistema di refrigerazione/riscaldamento per prendere in considerazione simili architetture per nuovi supermercati e potenzialmente per ristrutturazione di supermercati esistenti.

I primi risultati dell'installazione di Parma indicano che, grazie alla progettazione innovativa, all'efficienza dello Solstice® ze e alla possibilità di utilizzarlo per il riscaldamento e per il condizionamento dell'aria, è stato possibile ridurre di 45kW la potenza elettrica installata rispetto ad un sistema convenzionale. Il risparmio energetico atteso è stimato nel 35% rispetto a supermercati simili, con il vantaggio di un minore esborso di capitale (nessun sistema HVAC né boiler per l'acqua calda) e di costi di manutenzione decisamente inferiori.

La municipalità di Parma è inoltre interessata a valutare i benefici ambientali dell'installazione come esempio di "best practice" per i supermercati nell'area, particolarmente in virtù del fatto che la nuova Direttiva Europea che regola le fughe di refrigerante (EN378) permetterà presumibilmente un aumento della carica di Solstice® ze (fino a 70kg) in luoghi pubblici).

Risultati in sintesi:

- Solstice® ze permette la realizzazione di sistemi integrati freddo, caldo ed AC con GWP<1
- Riduzione dei consumi energetici stimata del 35%
- Riduzione del capitale investito e dei costi di manutenzione



	Centrale BT	Centrale TN	AC / Riscaldamento
Centrale frigorifera (TDF srl.)	Centrale multifunzione eCold refrigerazione/AC/riscaldamento (TDF srl)		
Banchi (De Rigo)	Espositori vert. con porte (25m) Cella BT (10m ³) Cella BT (15m ³)	Espositori vert. (39.25m) Banchi trad. (16.25m) Retrobanco (6.25m) 6x Cella TN (74m ³)	
Compressori (Frascold)	2x D3-6SK2	V25 103E inverter 2x Z30.126E Z40 154E (MT in inverno / AC in estate)	Z40 154E (off in inverno)
T ^a set inverno (-5°C Tamb)	CO ₂ -35°C/-5°C	Solstice ze -10°C/+50°C	Solstice ze -10°C/+50°C
T ^a set estate (+35°C Tamb)	CO ₂ -35°C/-5°C	Solstice ze -10°C/+45°C	Solstice ze +2-10°C/+45°C
Cooling capacity	20 kW	60 kW	115 kW / 150 kW
Refrigerant	CO ₂	Solstice ze (R-1234ze)	Solstice ze (R-1234ze)

Prospettive: Verso un settore a basso GWP

Vi sono notevoli benefici operativi ed ambientali associati all'utilizzo di Solstice[®] ze, derivanti non solo dal suo ultra-low GWP, ma anche dalla possibilità di recuperare efficientemente il calore in siti commerciali ed industriali.

Con il successo del negozio U2 di Parma, si può prevedere che molte altre applicazioni simili trarranno beneficio dalle innovazioni progettuali derivanti dall'utilizzo di Solstice[®] ze.

Solstice[®] ze è un refrigerante senza alcun effetto sullo strato di ozono (ODP = 0) e soddisfa i criteri richiesti dalla clientela: performance, convenienza, bassissimo impatto ambientale e sicurezza. Beneficia inoltre di una bassa tossicità (Classe A ASHRAE) ed è non infiammabile a temperatura ambiente e classificato come moderatamente infiammabile (classe ASHRAE 2L). Il suo utilizzo è significativamente più sicuro rispetto ad alternative quali gli idrocarburi e l'ammoniaca, i quali sono estremamente infiammabili o altamente tossici.

Software di Simulazione

Il software di simulazione Honeywell a download libero permette di effettuare simulazioni di varie tipologie di ciclo frigorifero con differenti refrigeranti.

Smartphone apps

Scarica gratuitamente l'app Honeywell PT Chart per iOS e per Android



Documentazione

Honeywell dispone di una vasta letteratura su Solstice[®] ze inclusi case studies, referenze, ecc.

Informazioni e contatti

Per informazioni e supporto sulle nuove applicazioni, contatta il tuo rivenditore locale Honeywell, visita www.honeywell-refrigerants.com/europe o spedisce una email a fluorines.europe@honeywell.com



RESPONSIBLE CARE[®]
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

RESPONSIBLE CARE

Honeywell Performance Materials and Technologies, membro dell'American Chemistry Council, ha adottato Responsible Care[®] come base delle pratiche di salute, sicurezza e ambiente nella propria attività. Responsible Care è un'iniziativa volontaria globale del settore chimico in base alle quali le imprese, attraverso le loro associazioni nazionali, collaborano per migliorare continuamente la salute, la sicurezza e le prestazioni ambientali e comunicano con le parti interessate circa i loro prodotti e processi.

I nostri impegni:

La sicurezza dei nostri dipendenti
La qualità dei nostri prodotti
Essere promotori responsabili della protezione dell'ambiente, delle comunità in cui operiamo e dei nostri clienti

Honeywell Belgium N.V.

Gaston Geenslaan 14
3001 Heverlee, Belgium
Tel: +32 16 391 212
Fax: +32 16 391 371
fluorines.europe@honeywell.com