

Success Story



dove

- Supermercato iN's situato a Verona, Italia

cosa

- Soluzione innovativa per la gestione di banchi e celle in un supermercato
- Waterloop controller: la nuova soluzione per la gestione completa dell'anello ad acqua
- Heos Dashboards: nuove funzionalità applicate al sistema di supervisione per la valutazione delle performance delle unità

perché

- Facilità di installazione grazie alla soluzione Heos Waterloop
- Possibilità di installazione in locali tecnici piccoli
- Miglior stabilità nella preservazione degli alimenti

quando

- Dicembre 2016

chi

- Cliente finale: iN's
- OEM unità Heos: Rivacold
- Installatore: Isoklima
- OEM banchi: PastorFrigo

Heos sistema: il punto di vista dell'installatore

Il nuovo punto vendita iN's, inaugurato a Verona nel dicembre 2016, rappresenta l'emblema delle potenzialità della soluzione Waterloop offerta da Carel. Sfruttando la semplicità d'installazione fornita dalle unità plug-in, è stato possibile introdurre facilmente Heos sistema all'interno del centro storico della città.

Accanto alla costante presenza di Carel, gli attori che hanno collaborato per l'apertura di questo punto vendita sono:

- **iN's**: la catena discount tutta italiana che fa parte di un'importante realtà aziendale come Gruppo Pam S.p.A ed è rappresentata in Italia da oltre 300 punti vendita.
- **Rivacold**: società leader a livello europeo nella fornitura di sistemi frigoriferi, in questo caso fornitrice delle unità frigo Heos installate sopra banchi.
- **Isoklima**: azienda specializzata in servizi di climatizzazione e refrigerazione industriale che, attraverso personale qualificato, offre installazione, manutenzione e servizio assistenza per impianti di refrigerazione industriale.
- **PastorFrigo**: società che si occupa della produzione di banchi frigoriferi per le catene di supermercati.

La realizzazione di questo progetto ha dimostrato:

- **semplicità della soluzione** che ha permesso ad un'azienda installatrice di acquistare unità Heos, già realizzate e testate, e di effettuare autonomamente l'installazione e il commissioning dell'impianto;
- **versatilità e avanguardia della tecnologia** Carel;
- **efficacia degli algoritmi** predittivi per il completo controllo dell'impianto attraverso la corretta gestione delle informazioni acquisite dal campo;
- **efficienza nelle performance termodinamiche ed energetiche** monitorabili grazie alle funzionalità nuove funzionalità di supervisione boss per le unità Heos;
- **possibilità di gestione della regolazione** dell'anello ad acqua mediante un controllo dedicato.

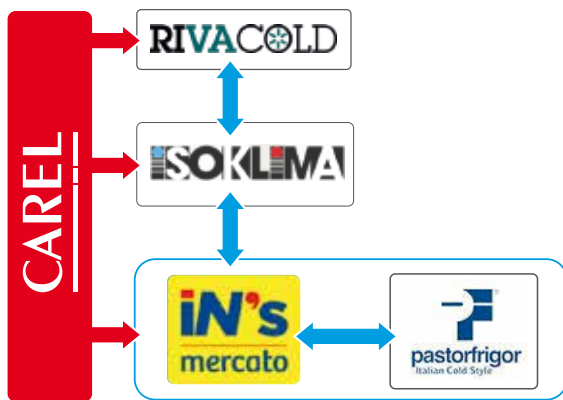
Peculiarità del progetto

Il punto vendita realizzato costituisce un esempio di come Heos rappresenti un'opportunità di business anche per le aziende installatrici le quali, occupandosi del montaggio, della messa in funzione, della manutenzione e riparazione di impianti di refrigerazione, sono direttamente interessate alla semplicità ed affidabilità della soluzione. Acquistando direttamente unità frigorifere prodotte e testate da aziende all'avanguardia nel settore, risultano notevolmente semplificate le fasi di assemblaggio e premontaggio del sistema, che consentono così di ridurre le tempistiche di inserimento nel mercato e i tempi di allestimento dello store.

L'utilizzo di unità «self-contained» permette inoltre di eliminare le lunghe tubature del liquido refrigerante, riducendo allo stesso tempo la possibilità di perdite e la relativa manutenzione necessaria.

L'alta flessibilità fornita semplifica ulteriormente l'installazione in campo, dove risulta sufficiente alimentare le unità e predisporre i collegamenti – che possono essere in materiale plastico - dell'anello ad acqua.

Il sistema di supervisione top di gamma di Carel – boss – consente inoltre di effettuare la manutenzione attraverso l'assistenza remota mediante l'accesso alle funzionalità tipiche di sistema operativo, senza la necessità di recarsi in loco e permettendo così di risparmiare tempo, evitando gli sprechi alimentari e riducendo i costi operativi.



I vantaggi della soluzione Heos sistema evidenziati da Isoklima sono:

- possibilità di installazione in locali tecnici piccoli
- maggiore semplicità di installazione della parte frigorifera che inoltre è meno esposta ad errori
- minore sporcizia all'interno del circuito per via del minore numero di saldature da eseguire
- facilità di individuazione di eventuali perdite di refrigerante

Heos sistema

Descrizione impianto ed area vendite

La soluzione Heos sistema tradizionalmente prevede unità stand-alone progettate per contenere tutte le componenti del circuito frigo all'interno di un box:

- Compressore DC
- Inverter
- Valvola di espansione elettronica
-

In caso di particolari esigenze di spazio e di evaporatori di taglia piccola, per alcuni banchi può essere prevista la configurazione multi-evaporatore in cui una stessa unità frigorifera può alimentare più utenze in parallelo.

L'impianto iN's a Verona dispone di 7 banchi configurati in modalità stand-alone, sia per applicazione di media che di bassa temperatura, ed un banco configurato in modalità multi-evaporatore tutti collegati ad un unico anello ad acqua raffreddato con un semplice dry-cooler.

Ulteriori caratteristiche e dettagli dei cabinet sono riportati nella tabella seguente.



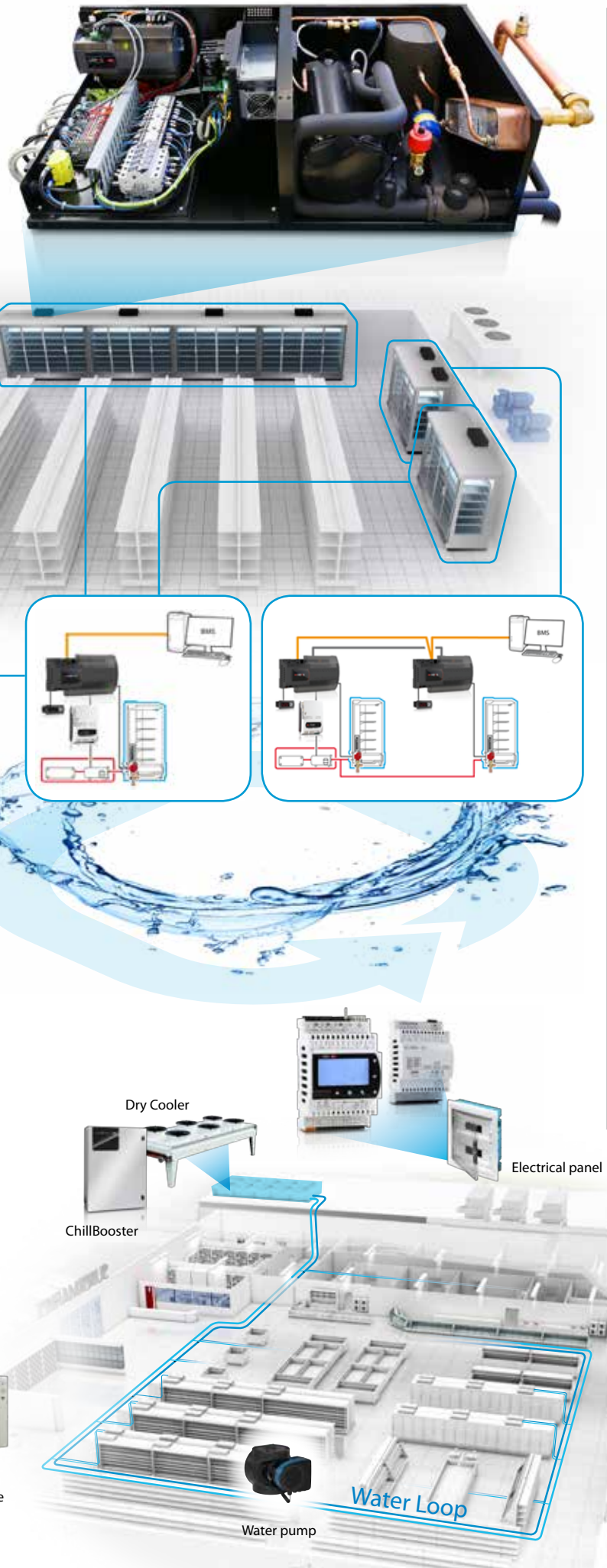
Applicazione	Cooling capacity	Quantità	Tipologia
MT	15,2 kW	4	Murale con porte 3,75 m
	2,55 kW	1	Murale con porte 2,5 m
	2,2 kW + 1,5 kW	1	Murale, multi-evaporatore (Master 1,875 m + slave 1,25 m)
LT	4,9 kW	2	Murale con porte 3,75 m

Waterloop controller

Il punto vendita di Verona presenta l'ultima soluzione Carel integrata per la gestione completa della regolazione dell'anello ad acqua in grado di controllare un dry-cooler, due pompe a velocità variabile (la seconda di backup) e valvola di by-pass.

Heos sistema garantisce la regolazione dell'anello ad acqua nelle configurazioni più comunemente usate per la refrigerazione commerciale che utilizza Heos come gestore dei banchi frigo. La scheda di regolazione è dotata di display built-in, per la parametrizzazione direttamente dal controllo, ed inoltre è prevista la connessione al sistema di supervisione Carel per una completa gestione/service del sistema di refrigerazione.





boss

Il nuovo supervisore locale mobile ready

Nel punto vendita di Verona è stato utilizzato boss: il nuovo sistema di supervisione locale Carel per impianti di medie e grandi dimensioni. Oltre alle funzioni di un supervisore standard, boss integra tutte le funzionalità dedicate alla gestione di utenze frigorifere e alla loro interazione che permettono non solo il controllo dell'impianto, ma anche la sua ottimizzazione, sia in termini di performance termodinamiche che di consumi. La pluriennale e profonda conoscenza di Carel di queste applicazioni ha inoltre permesso di sviluppare delle interfacce utente già predisposte in base al tipo di utilizzatore (i.e. installatore, manutentore, gestore impianto) con l'obiettivo di semplificare e velocizzare l'avviamento dell'impianto.



Usabilità

- Completa navigabilità da dispositivi mobile a partire dal primo avvio fino all'accesso quotidiano di manutenzione impianto
- Facilità di sviluppo di grafiche personalizzate con c.web
- WiFi integrato per l'accesso al sistema senza necessità di un'altra infrastruttura di rete
- Messaggistica istantanea per la gestione degli allarmi



Affidabilità

- Robusto corpo di alluminio esterno che permette l'installazione in molteplici ambienti tecnici
- Sincronizzazione automatica di dati e allarmi con RemotePRO
- Controllo parametri contro le modifiche non autorizzate



Ottimizzazione

- Controllo e gestione dei consumi energetici
- Performance delle unità mediante dashboard
- Integrazione con Modbus e BACnet systems



Heos Dashboards

Nel punto vendita di Verona, la combinazione tra i controlli Heos e il sistema di supervisione boss ha permesso di introdurre un insieme di nuove funzionalità.

Le potenzialità di calcolo e di visualizzazione offerte da boss unite alle informazioni registrate dai controlli Heos permettono di valutare immediatamente ed in maniera molto semplice le performance energetiche e termodinamiche delle diverse utenze frigorifere anche in confronto ad un supermercato tradizionale.

Estesa acquisizione dati:

- COP
- Potenza assorbita
- Velocità del compressore
- Temperatura esterna, di regolazione, di condensazione e di evaporazione
- Confronto prestazionale tra i vari cabinet

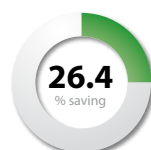
Mediante una configurazione rapida, in pochi passi è possibile definire una suddivisione tra le diverse utenze frigorifere dell'impianto, in modo da raggrupparle in base a caratteristiche comuni. Sui gruppi così configurati, vengono poi eseguite le diverse analisi: saving, efficiency, group efficiency e quality control.



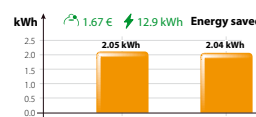
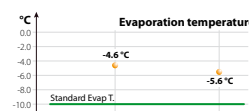
Saving

Confronto prestazionale con un impianto tradizionale. Rappresentazioni grafiche di:

- risparmio energetico e di impatto ambientale;
- temperature di evaporazione delle diverse utenze frigorifere.



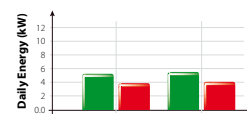
361.76 €
2-78 MWh
1113.09 t CO₂



Efficiency

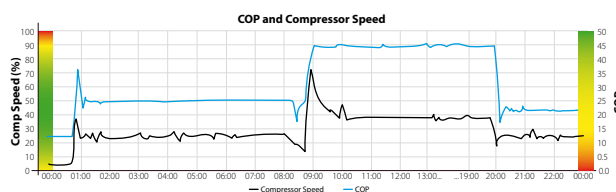
Illustrazione tabellare e grafica delle prestazioni energetiche di una singola unità confrontate con quelle medie del gruppo di appartenenza

Code	Device name	Def	COP	Power (kW)
1.011	HEOS - 11	•	5.88	0.24
1.013	HEOS - 13	•	5.58	0.31
1.012	HEOS - 12	•	5.19	0.43
1.015	HEOS - 15	•	5.14	0.36
1.014	HEOS - 14	•	5.12	0.35



Group Efficiency

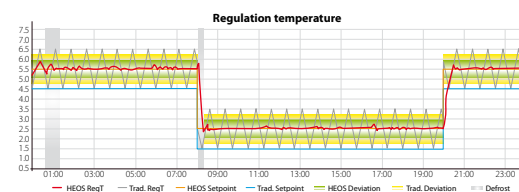
Confronto prestazionale in termini di COP e velocità del compressore di ciascun dispositivo, in relazione agli andamenti medi del gruppo di appartenenza.



Quality Control

Analisi comparativa tra Heos e la tecnologia tradizionale mediante:

- trend della temperatura di regolazione;
- deviazione media della regolazione dal riferimento.



Headquarters ITALY

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11
35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 0499 716611
Fax (+39) 0499 716600
carel@carel.com

Sales organization

CAREL Asia - www.carel.com
CAREL Australia - www.carel.com.au
CAREL Central & Southern Europe - www.carel.com
CAREL Deutschland - www.carel.de
CAREL China - www.carel-china.com
CAREL France - www.carelfrence.fr
CAREL Korea - www.carel.com
CAREL Ibérica - www.carel.es
CAREL Italy - www.carel.it
CAREL India - www.carel.in

Affiliates

CAREL Mexicana - www.carel.mx
CAREL Middle East - www.carel.com
CAREL Nordic - www.carel.com
CAREL Russia - www.carelrussia.com
CAREL South Africa - www.carelcontrols.co.za
CAREL Sud America - www.carel.com.br
CAREL Thailand - www.carel.com
CAREL U.K. - www.careluuk.co.uk
CAREL U.S.A. - www.carelus.com

CAREL Czech & Slovakia - www.carel.com
CAREL Ireland - www.carel.com
CAREL Japan - www.carel-japan.com
CAREL Turkey - www.carel.com.tr