

# GeneralGas

PASSIONATELY COOL



## KRYON

Refrigerant Solutions



**Opteon® XL20 (R-454C)**

**La soluzione definitiva**

Efficienza, sicurezza e praticità nei Supermercati



## Il supermercato Emi Umbertide (Umbria)

La catena di supermercati EMI si articola in 54 punti vendita dislocati nelle regioni del centro Italia e soprattutto in Umbria.

Parte del grande gruppo Se-lex e Unicomm, si distingue per l'attenzione all'impronta CO<sub>2</sub> e ha fatto importanti investimenti su generazione di energia da fotovoltaico e ammodernamenti su impianti per il freddo commerciale.

Il punto vendita che abbiamo avuto modo di visitare e esaminare, ringraziando Umbria Frigo S.r.l., è moderno, molto gradevole esteticamente e ben fornito con una superficie area vendita importante: 1500 m<sup>2</sup>.

La scelta impiantistica, proposta dal contractor / progettista e avallata da forti dati tecnici, è caduta su un sistema a cascata R454C - CO<sub>2</sub>.

Questo è un passo estremamente importante perché l'innovazione normativa europea FGas 2024/573 costringe i proprietari di punti vendita settore food a scegliere soluzioni tecnologiche volte a minimizzare i consumi energetici, preservare sicurezza nell'utilizzo e nella manutenzione, ottenere la maggior semplicità possibile in caso di problemi.



## L'inventore del gas Opteon™ XL20 (R-454C): Chemours Company

**Chemours™ è un'azienda leader a livello mondiale** nel settore dei prodotti fluorurati, del titanio e delle soluzioni chimiche, che fornisce alle industrie soluzioni che definiscono il mercato, competenze applicative e innovazioni basate sulla chimica.

I prodotti di Chemours sono utilizzati nella refrigerazione e nel condizionamento dell'aria, nelle materie plastiche e rivestimenti, e nella produzione industriale in generale. Innovazione e soluzioni sostenibili, leadership ambientale, impatto sulla comunità sono i pilastri aziendali. Migliaia di dipendenti, 28 stabilimenti di produzione e laboratori in tutto il mondo servono clienti in 110 paesi.

**Il settore dei refrigeranti è una parte fondamentale dei 200 anni di innovazione di Chemours™**

L'azienda ha inventato i primi prodotti a base fluoro oltre 85 anni fa. Da allora, ha dimostrato una leadership e un impegno continui nel settore dei refrigeranti, passando dai composti originali a nuove soluzioni innovative non dannose per l'ozono e a basso potenziale di riscaldamento globale (GWP).



GeneralGas® Kryon, leader italiana nella distribuzione di gas refrigeranti, prodotti chimici e strumentazione per il settore HVAC-R, è ogni giorno impegnata verso l'efficienza economica ed ambientale delle soluzioni che propone, con attenzione estrema per le particolari esigenze.

L'impegno che lo staff tecnico mette a disposizione dei clienti si traduce in consulenze gratuite sulla scelta del miglior gas refrigerante e sull'erogazione di servizi di supporto anche sulla normativa EN378 per la sicurezza negli impianti

**Scopri qui:**  
<https://www.smart378.it/>

**F-GAS E NUOVI GAS REFRIGERANTI A BASE DI HFO PER REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE E COMMERCIALE**

**LOW GWP**  
 by GeneralGas

[www.generalgas.it](http://www.generalgas.it)

**SMART 378**  
 UN PRODOTTO REALIZZATO DA GENERALGAS SRL E STUDIOEUROPA

UNA SOLUZIONE UNICA PER LA **PROGETTAZIONE DEL TUO IMPIANTO E VERIFICA DELLA CONFORMITÀ ALLA UNI EN 378**

## La scelta di Opteon™ XL20 (R-454C): il contributo degli attori protagonisti

### Umbriafrigo S.r.l. (Nexa Group) S.p.A.

Da oltre 40 anni è specializzata nella progettazione e installazione di impianti di refrigerazione subcritica, offrendo soluzioni all'avanguardia per garantire efficienza energetica e affidabilità operativa.

Grazie all'esperienza e all'adozione di tecnologie avanzate, realizza impianti personalizzati che rispondono alle specifiche esigenze del cliente, assicurando il massimo controllo e ottimizzazione energetica e prestazionale dei processi di refrigerazione. L'attenzione alla sostenibilità ambientale ha permesso a Umbria Frigo di conquistare importanti lavori per primarie catene di super-mercati soprattutto nel centro Italia.

#### **Cosa ha realizzato per EMI:**

**Impiantistica completa di refrigerazione subcritica TN + BT con ciclo a cascata R454C - R744**



## La scelta progettuale, i confronti con altre tecnologie

**La necessità di ridurre il GWP dei nuovi gas refrigeranti mantenendo elevata efficienza energetica ha spinto la scienza a inventare gli HFO, in grado di garantire:**

- Sicurezza in costruzione, uso e manutenzione
- GWP < 150 ampiamente sostenibile con T.E.W.I. diretto bassissimo
- Progetti simili a quanto già esistente
- Limiti di carica elevati anche in ambienti pubblici secondo la norma EN 378
- Efficienza energetica al top rispetto ad ogni gas oggi reperibile
- Basse pressioni di lavoro e temperature moderate sui compressori (incrementando durata e affidabilità).

**Umbria Frigo è specializzata nella fornitura di impianti a cascata con CO<sub>2</sub> (R744).** Fino a questo progetto, tali impianti venivano realizzati utilizzando un primo stadio con R449A (GWP < 1500). Dalla pubblicazione del regolamento detto "FGas 2025" in Gazzetta Ufficiale, sia i clienti sia la stessa Umbria Frigo si sono resi conto che tale soluzione iniziava a necessitare di un adeguamento.

**Per cui, per l'impianto di EMI Umbertide, si è deciso senza indugio di puntare su Opteon® XL20 (R-454C) per il primo stadio di refrigerazione confinato alla centrale condensante per la liquefazione della CO<sub>2</sub>.**

### Dati essenziali del progetto:

Potenza frigorifera TN totale = 80 kW  
 Potenza frigorifera BT totale = 38 kW  
 COP minimo complessivo a progetto = 1,92  
 Set Point TN = -12 °C  
 Set Point BT = -32 °C  
 Condensazione R744 (scambiatore in cascata) = -7 °C  
 Marca compressori = Dorin  
 Cat PED = IV  
 Sicurezza EN 378 = Verificata con Smart378 by GeneralGas  
 Kryon  
 Resa Condensatore R-454C = 245 kW pk

L'attenzione di EMI verso l'impatto ambientale è elevata. Umbria Frigo risponde a questa esigenza.

Ci sono vari vantaggi nella tecnologia che abbiamo potuto *"toccare con mano"*:

- Il ciclo a cascata con R744 non risente molto degli sbalzi termici estivi durante le ondate di calore. Questo è dovuto al fatto che la CO<sub>2</sub> rimane liquida nella fase prima della distribuzione ai mobili refrigerati e alle celle, in BT e in TN
- Il refrigerante Opteon® XL20 (R-454C) mantiene elevata efficienza termodinamica anche sotto stress grazie alle relativamente basse pressioni di condensazione
- La batteria di condensazione è opportunamente dimensionata con Delta T < 10 °C

**In aggiunta, l'impianto è dotato di scambiatore "gas - acqua" per fornire acqua calda sanitaria.**

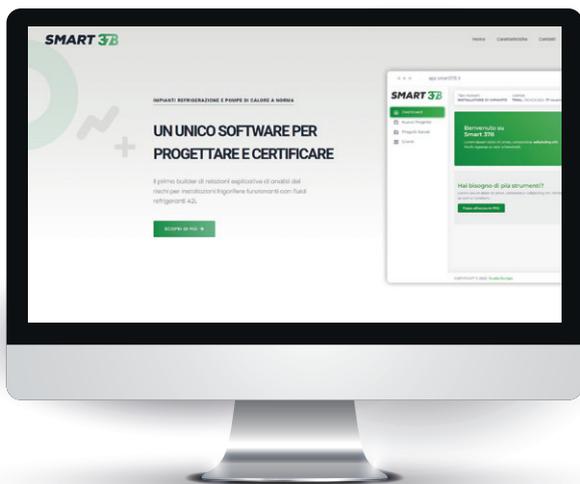
## Efficienza Energetica = Minore Impatto Ambientale!

## La Sicurezza: Prima di Tutto!

In questa installazione non è stato necessario fare altro più che applicare il tool **Smart378**.

La carica di A2L - HFO R-454C è confinata alla sala macchine e ai condensatori, il tutto posto sul tetto del negozio, all'aperto e con buona circolazione di aria.

Sono state verificate con un rapido ed efficace sopralluogo, le minime condizioni di sicurezza, tutte soddisfatte, considerando il caso peggiore che potrebbe generare fuga di gas A2L.



## GeneralGas® Kryon a fianco dei costruttori e degli installatori in refrigerazione commerciale

Più dell'80 % dei punti vendita al pubblico di prodotti alimentari sono di dimensioni piuttosto contenute, entro i 1000 m2 e i gas di impatto ambientale come R-452A e R-404A sono ancora molto presenti.

Le risorse finanziarie per investimenti richiedono diversi anni per poter essere ammortizzati, GeneralGas®Kryon si mette quindi a disposizione per individuare i gas refrigeranti che permettano di:

- Contenere le spese iniziali per il rinnovamento / nuova costruzione (Capex)
- Permettere di preservare la sicurezza degli impianti
- Massimizzare l'efficienza energetica soprattutto nelle fasce climatiche calde e nei periodi dell'anno con maggior richiesta di potenza
- Facilitare le operazioni di manutenzione e di recupero dei vecchi gas

**Il lancio delle due piattaforme innovative Smart 378 - Analisi rischi EN 378 & RAC Genius Pro è volto a semplificare e rendere ancora più efficace la soluzione basata su HFO con GWP < 150.**

**SMART 378**

UN PRODOTTO REALIZZATO DA  
GENERALGAS SRL E STUDIOEUROPA

**RAC Genius** ❄️  
**PRO**

## Contattare

**Andrea Ulivi**

a.ulivi@generalgas.it

Mobile +39 342 842 6178

**Gianluca Lillo**

g.lillo@generalgas.it

Mobile: +39 3427749442

*Per avere ulteriori informazioni tecniche e commerciali.*



[www.generalgas.it](http://www.generalgas.it)