



Decarbonizzazione dell'industria alimentare

Dalla produzione alla distribuzione,
una gamma completa di soluzioni innovative

climalife[®]
climalife.com

Un approccio globale al servizio dell'industria alimentare

Climalife accompagna gli attori dell'industria alimentare per ottimizzare le prestazioni degli impianti termodinamici, ridurre il consumo energetico in modo efficiente e sostenibile e proteggere la sicurezza alimentare.

Dalla produzione alla lavorazione degli alimenti, le esigenze di **riscaldamento, raffreddamento e stoccaggio** a temperatura controllata sono numerose. Le industrie impegnate in un approccio ambientale dispongono di una serie di soluzioni innovative per la progettazione di sistemi eco-responsabili. Oltre al risparmio energetico, la produttività può essere migliorata con un approccio globale.

Stoccaggio delle
materie prime

Consumo

Produzione /
Lavorazione

IN OGNI
FASE
UNA SOLUZIONE
climalife

Immagazzinamento

Distribuzione / GMS

Una gamma completa di fluidi di processo

Processi / Gamme	Refrigeranti	Fluidi termovettori	Oli	Pulizia	Rilevamento delle perdite	Isolamento
Stoccaggio refrigerato di materie prime e prodotti alimentari	•	•	•	•	•	•*
Zone di preparazione temperate	•	•	•	•	•	•*
Celle frigorifere	•	•	•	•	•	•*
Tini di vinificazione	•	•	•	•	•	•*
Decollatura (imbottigliamento)		•				
Cottura / Pastorizzazione / Recupero di calore	•	•	•	•	•	
Raffreddamento dopo la cottura	•	•	•	•	•	
Congelamento degli alimenti	•	•	•	•	•	
Fermentazione per la panificazione / Camere di crescita	•			•		
Condizionamento delle zone temperate	•	•	•	•	•	•*
Essiccazione / Maturazione	•	•	•	•	•	
Trasporto refrigerato (aria condizionata, refrigerazione dei rimorchi, pannelli isolanti)	•		•	•		•*
Mobili di vendita (vetrine / banchi / armadi frigoriferi)	•			•	•	•*
Stoccaggio / Frigorifero / Congelatore	•					•*
Ristorazione fuori casa (celle frigorifere / cantine / frigoriferi, acqua calda, aria condizionata)	•	•	•	•	•	•*

* Tramite i nostri clienti OEM

Progettazione | Ridurre al minimo l'impatto ambientale delle attrezzature

È fondamentale fare le giuste scelte tecnologiche e tecniche nella **progettazione delle attrezzature (pannelli isolanti, gruppi frigoriferi, ecc.) per garantire le migliori prestazioni** nel rispetto delle normative vigenti e della tutela dell'ambiente.

Prestazioni delle attrezzature | Efficienza energetica | Neutralità del carbonio



Pannelli isolanti
Celle frigorifere



Vetrine refrigerate



Refrigeratori
Circuiti ad acqua refrigerata



• **Isolamento:** selezionare pannelli per celle frigorifere prodotti con agenti espandenti che offrono un migliore coefficiente di isolamento termico (λ).
Vantaggi: ottimizzazione del volume utile e maggiore efficienza energetica.



• **Produzione di refrigerazione:** progettare unità di refrigerazione che utilizzino un refrigerante a bassissimo GWP e verificare la tenuta delle installazioni.
Benefici: riduzione delle perdite e delle emissioni di gas serra*.



• **Trasferimento di energia:** progettazione di sistemi secondari che utilizzano un fluido termovettore di origine biologica registrato NSF HT1.
Vantaggi: riduzione dell'uso di combustibili fossili e minori rischi per la salute.



• **Recupero di calore:** recupero del calore di scarto dei processi di essiccazione, maturazione, acqua calda, ecc.



Le nostre
soluzioni

Refrigeranti

- Solstice® L40X (R-455A)
- Solstice® N71 (R-471A)
- Solstice® ze (R-1234ze)
- Ammoniaca (R-717)
- Anidride carbonica (R-744)

Lubrificanti

- Aceites POE

Fluidi termovettori

- Greenway® Neo N

Agenti soffianti

- Idrocarburi
- HFO 1233zd

* GHG: gas a effetto serra

Produzione di freddo

soluzioni affidabili e di qualità

Nell'industria alimentare, la produzione di freddo rappresenta spesso fino al 50% del consumo energetico. Una situazione che deve essere ottimizzata con una soluzione eco-efficiente.



FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE | OLI

Oli di polioliestere (POE)

Fluidi associati: R-1234ze, R-455A, R-471A, CO₂

- Appositamente formulato per la lubrificazione dei compressori di refrigerazione
- Diverse viscosità disponibili
- Applicazioni di refrigerazione
- Adatto per fluidi HFO a bassissimo GWP e CO₂

Oli polialfaolefinici (PAO)

Fluido associato: NH₃

- Gamma di oli perfettamente adatta agli impianti ad ammoniaca
- Migliori prestazioni e intervalli di cambio olio più lunghi
- Elevata stabilità termica e resistenza all'ossidazione
- Lubrificanti registrati NSF, certificati Kosher e Halal che soddisfano requisiti rigorosi e certificati

PRODUZIONE DI FREDDO
FLUIDI REFRIGERANTI

TRASFERIMENTO DI CALORIE
FLUIDI TERMOMETTORI

R-1234ze (Solstice® ze) - HFO / GWP < 1*

(alternativa non tossica all'ammoniaca)



- + Copre tutte le esigenze, dal raffreddamento al riscaldamento
- + Bassa pressione, alta efficienza energetica, acqua calda oltre i 100°C
- + Recupero del calore di scarto e risparmio energetico
- + **Impianti:** refrigeratore di liquidi (chiller), impianto di refrigerazione ad espansione diretta, installazione allagata, pompa di calore



Olio di polioliestere (POE)



Analisi

R-455A (Solstice® L40X) - miscela a base di HFO / GWP = 146*

(per la refrigerazione commerciale positiva e negativa)



- + Soluzione a lungo termine per sostituire l'R-404A nei nuovi impianti
- + Ideale per le unità a condensazione
- + Adatto per vetrine, distributori di bevande, banconi, produzione, stoccaggio, ecc.
- + **Strutture:** impianto di refrigerazione o unità di refrigerazione ad espansione diretta



Olio di polioliestere (POE)



Analisi

R-744 - CO₂ / GWP = 1*



- + Refrigerazione negativa
- + **Strutture:** impianto di refrigerazione o unità di refrigerazione ad espansione diretta, cascata o sistemi secondari



Olio di polioliestere (POE)



Analisi

R-717 - NH₃ / GWP = 0*



- + Utilizzo con espansione diretta o indiretta in refrigerazione positiva e negativa
- + Richiede conoscenze e competenze specifiche per la sua manipolazione
- + **Impianti:** refrigeratore di liquidi (chiller), installazione allagata



Olio polialfaolefinico (PAO)



Olio di polialchilenglicole (con doppio tappo)



Analisi

Greenway® Neo N

L'alternativa vegetale e ad alte prestazioni ai fluidi termovettori convenzionali



- + Impronta ambientale ridotta: la sua produzione richiede meno energia ed emette meno CO₂ rispetto all'MPG
- + Bassa viscosità: può essere utilizzato a temperature inferiori a -35°C, riducendo il consumo energetico dell'impianto
- + Batteriostatico, biodegradabile e non tossico
- + L'unico fluido termovettore a base di 1,3-propandiolo di origine biologica registrato NSF HT1



Raccolta piante



Fermentazione



Raffinazione



1,3-propandiolo a base bio

MANUTENZIONE, OTTIMIZZAZIONE E MONITORAGGIO: ANALISI



Axilis®

Una soluzione globale per migliorare le prestazioni dei vostri impianti

- ✓ Rapporto completo e raccomandazioni dagli esperti
- ✓ Prevenzione dell'invecchiamento, della corrosione o della contaminazione dei sistemi
- ✓ Monitoraggio del corretto funzionamento dell'impianto
- ✓ Analisi dei refrigeranti HFC / HFO NH₃
- ✓ Analisi degli oli refrigeranti DPH Acitest Unipro WW
- ✓ Analisi del fluido termovettore APC

Manutenzione = durata dello strumento
> ridurre le spese

IMPATTO RIDOTTO



* GWP secondo l'IPCC5

Are di vendita | Magazzini

Modellare l'eco-efficienza per controllare l'impatto finanziario e ambientale

Supermercati, minimarket... Per tenere sotto controllo i costi di progettazione e di gestione, i nostri esperti possono aiutarvi a realizzare il vostro progetto di impianto. Per ridurre CAPEX e OPEX tenendo conto delle variazioni dei prezzi dell'energia, rivolgetevi a un esperto Climalife per simulare il vostro futuro sistema di refrigerazione utilizzando il calcolatore di eco-efficienza.

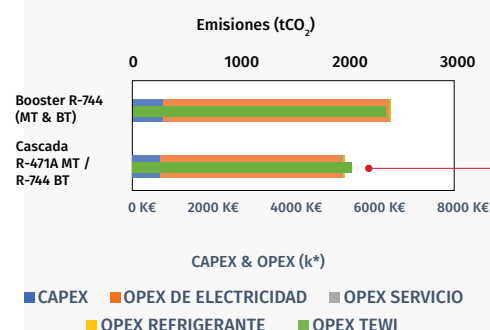
1 CONFRONTARE

L'ECO-EFFICIENZA DEI VOSTRI IMPIANTI

BOOSTER CO₂ vs. **CASCATA R-471A / CO₂**

FINO A 20% più economico della CO₂

Esempio:
Area di vendita 2000 m²
Nord della Francia
Durata dell'impianto: 10 anni

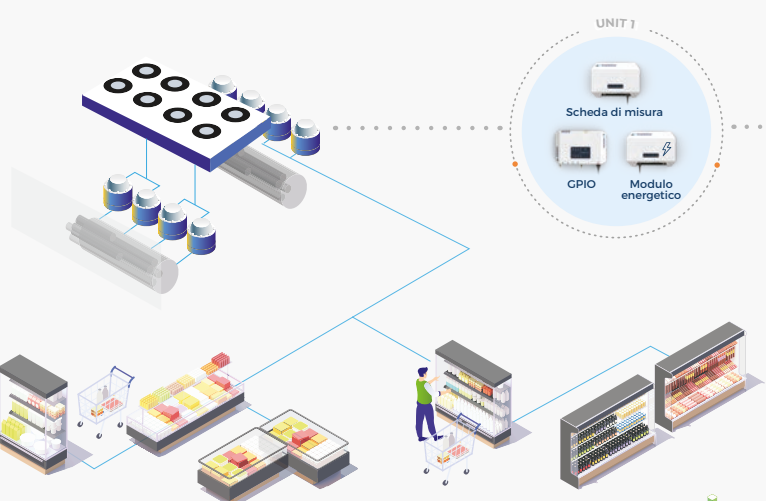


2 SCEGLIERE

IL REFRIGERANTE GIUSTO PER LE VOSTRE AREE DI VENDITA

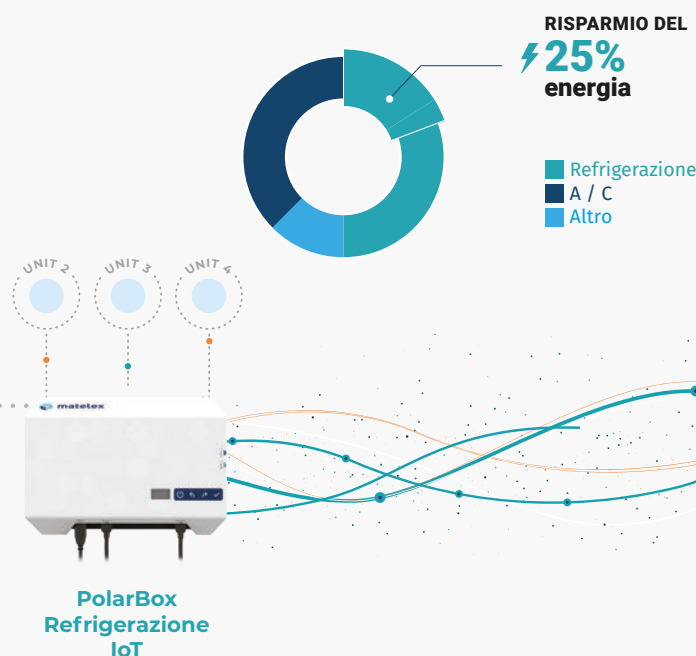
Negoziato < 2000 m ²	R-455A CO ₂ R-290
Negoziato > 2000 m ²	Booster CO ₂ Cascata R-471A / CO ₂ DX R-471A / Unità di condensazione R-455A

RISPARMIA
1,1 milioni di euro
315 t eq. CO₂



3 CONNETTERSI E MISURARE

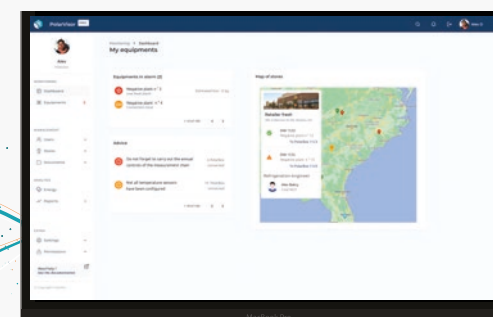
IL FUNZIONAMENTO DELLA VOSTRA APPARECCHIATURA



4 OTTIMIZZARE

PRESTAZIONI E RIDUZIONE DEI COSTI

- 1 cruscotto per tutti gli impianti
- Allarmi energia e perdite
- Consigli, promemoria e suggerimenti



Applicazione web
PolarVisor

Ottenete un risultato su misura:

Spese

OpEx

TEWI



- In termini di **impatto finanziario** (CapEx e OpEx)
- In termini di **impatto ambientale** (TEWI)

Con il **calcolatore di eco-efficienza** convalidato da

CAPEX = spese in conto capitale
OPEX = spese operative



I vantaggi di un approccio eco-efficiente alla refrigerazione

- ✓ Considerare i costi complessivi installazione, funzionamento e manutenzione
- ✓ Prevedere i costi del possesso di un impianto di refrigerazione commerciale per tutta la sua durata di vita
- ✓ Vedere l'impatto delle variazioni dei prezzi dell'elettricità a seconda del sistema scelto
- ✓ Strumento decisionale basato sull'ubicazione, le dimensioni del negozio e la scelta del refrigerante

Servizi e competenze ingegneristiche l'uso di fluidi tecnici

I nostri tecnici intervengono rapidamente in presenza di vincoli specifici, nel rispetto delle norme e dei regolamenti vigenti, e vi offrono soluzioni su misura per le vostre esigenze.



- ✓ **Recupero** e rigenerazione del refrigerante
- ✓ **Drenaggio e ricarica del sistema**
(fluidi termovettori, refrigeranti e agenti estinguenti)
- ✓ **Pulizia degli impianti** da tutti i fluidi refrigeranti e termovettori
- ✓ **Trattamento** e recupero dei rifiuti
- ✓ **Progettazione e installazione** di serbatoi di stoccaggio per agenti di espansione.

VANTAGGI: gestione completa del servizio



Risposta **rapida**

L'attrezzatura progettata dal nostro ufficio tecnico consente di recuperare tutti i fluidi in modo rapido e completo.



Soluzioni **su misura**

Rispettare i vostri vincoli è la nostra priorità per limitare i tempi di inattività e controllare i costi dell'operazione. Ci occupiamo della logistica.



Protezione **dell'ambiente**

La rigenerazione dei fluidi recuperati riduce le emissioni di CO₂. Ci occupiamo anche della gestione amministrativa dei rifiuti.



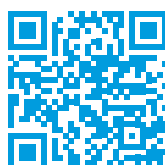
Certificazioni

I nostri tecnici sono qualificati e certificati: fluidi refrigeranti F-Gas e SF₆, patente di guida per carrelli elevatori, lavori in quota, rischi chimici II, SCBA, intervento su NH₃.

climalife.com

TROVACI SU:

   [@climalife](https://www.instagram.com/climalife)



climalife®