



EUROKLIMAT®

Cooling System Solutions

R290:

La soluzione sostenibile



Mercoledì 16 maggio 2018

ENEA | Sala Conferenze | Via Giulio Romano, 41 | Roma



REGOLAMENTO (UE) N. 517/2014 sui gas fluorurati a effetto serra.

F-GAS

Il Regolamento è entrato in vigore il 9 giugno 2014 e si applica a decorrere dal **1 gennaio 2015**.
A partire da tale data, il Regolamento (CE) n. 842/2006 è abrogato.

Principali nuove disposizioni introdotte:

- Controllo delle perdite;
- Obblighi di certificazione delle persone e delle imprese operanti con F-gas;
- Riduzione della quantità di HFC immessa in commercio (meccanismo di assegnazione di quote di **HFC PHASE-DOWN**).



Global Warming Potential

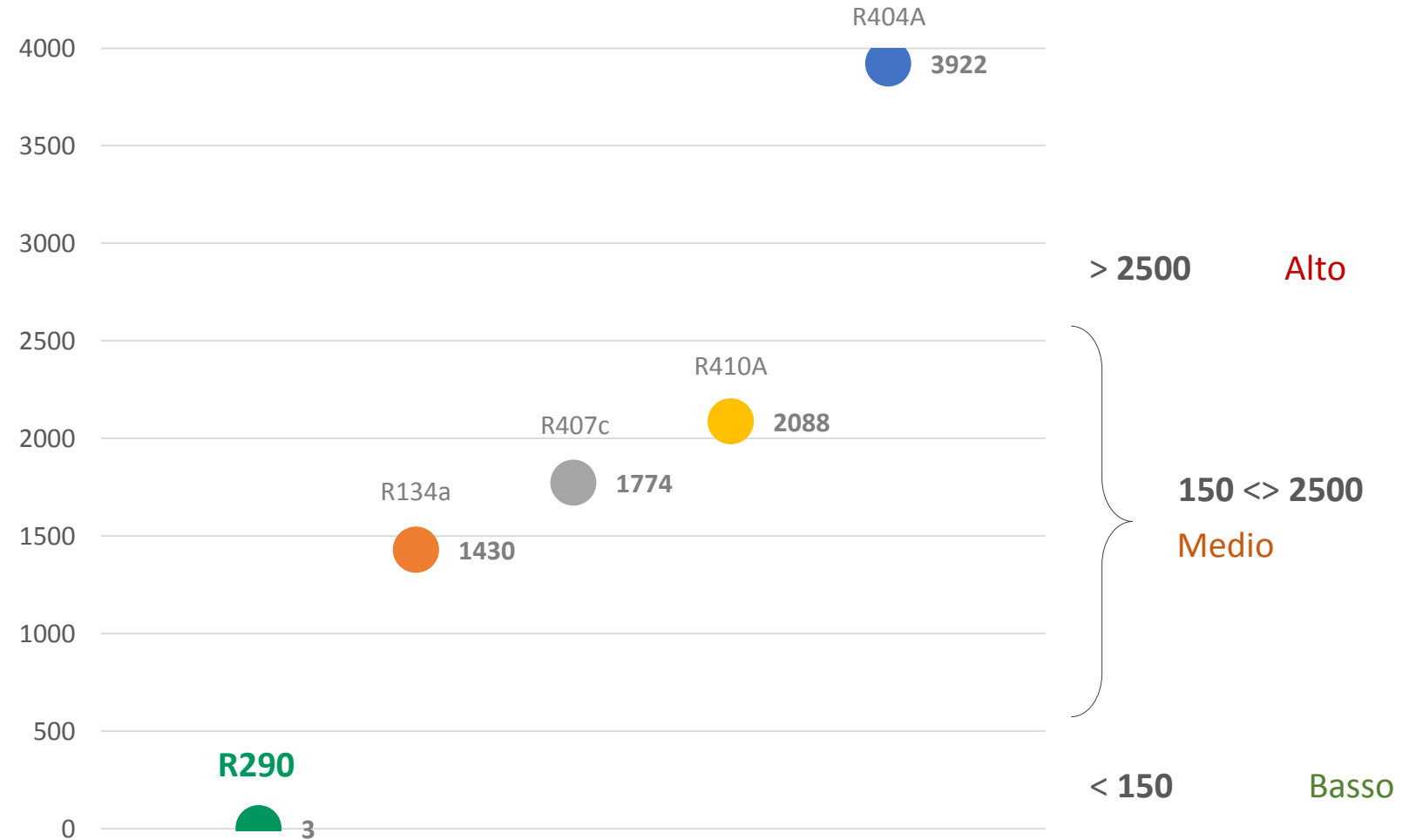
GWP =

Potenziale di riscaldamento globale.

Indica il rapporto tra il riscaldamento indotto da un generico gas-serra e quello indotto dalla stessa quantità di anidride carbonica.

Può essere calcolato in funzione di diversi scenari relativi a differenti orizzonti temporali:

- 50 anni
- **100 anni** (valori nel grafico)
- 500 anni

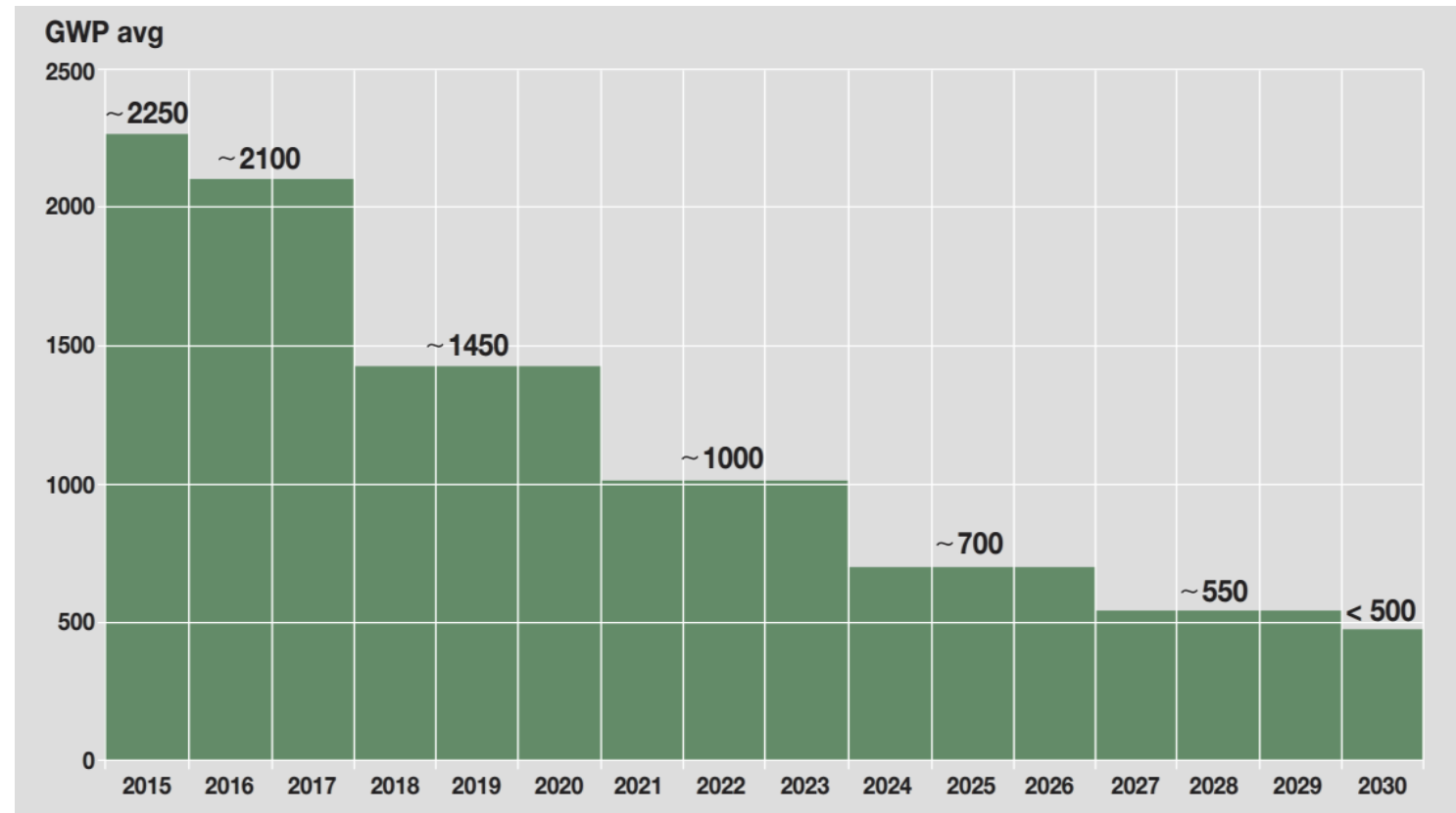




HFC Phase-Down



F-GAS



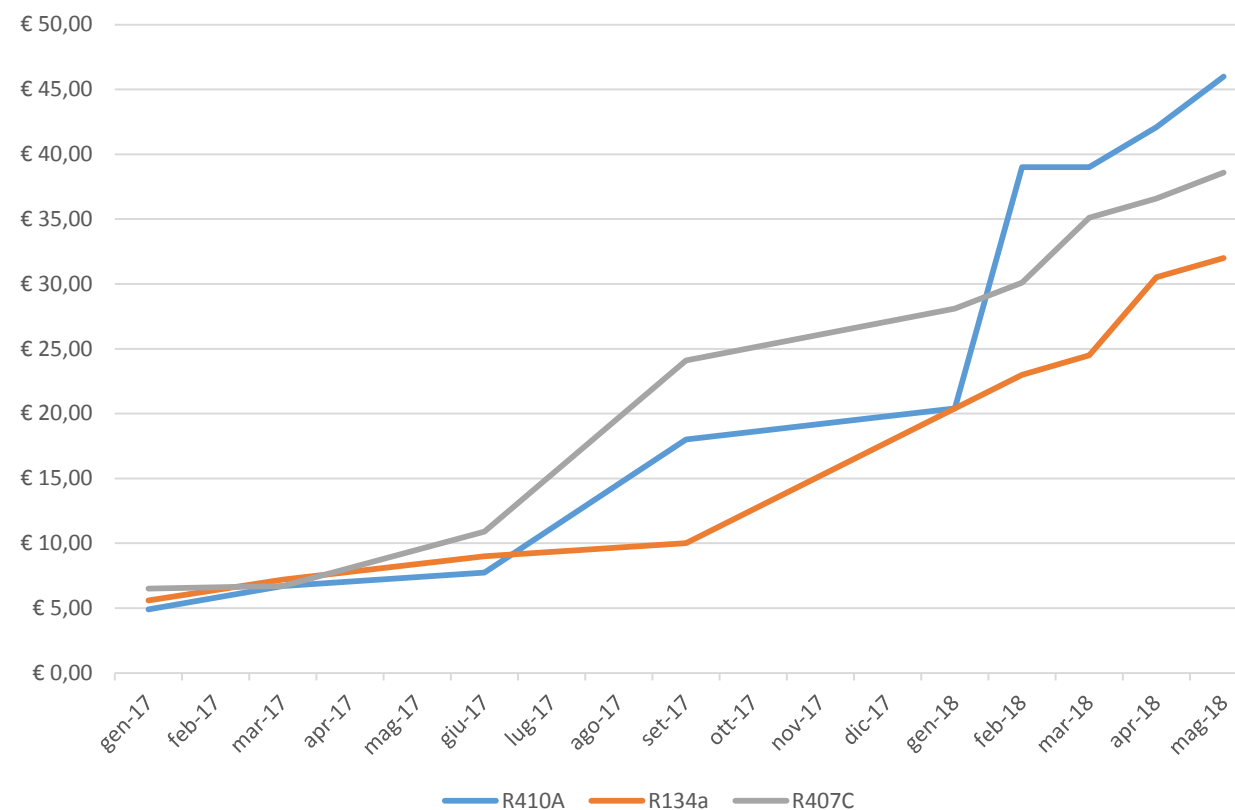


HFC Phase-Down



F-GAS

Maggio 2018: Effetti sui prezzi di mercato dei refrigeranti HFC più diffusi



Costo € per Kg.

per acquisto in
bombole da 800 Kg.

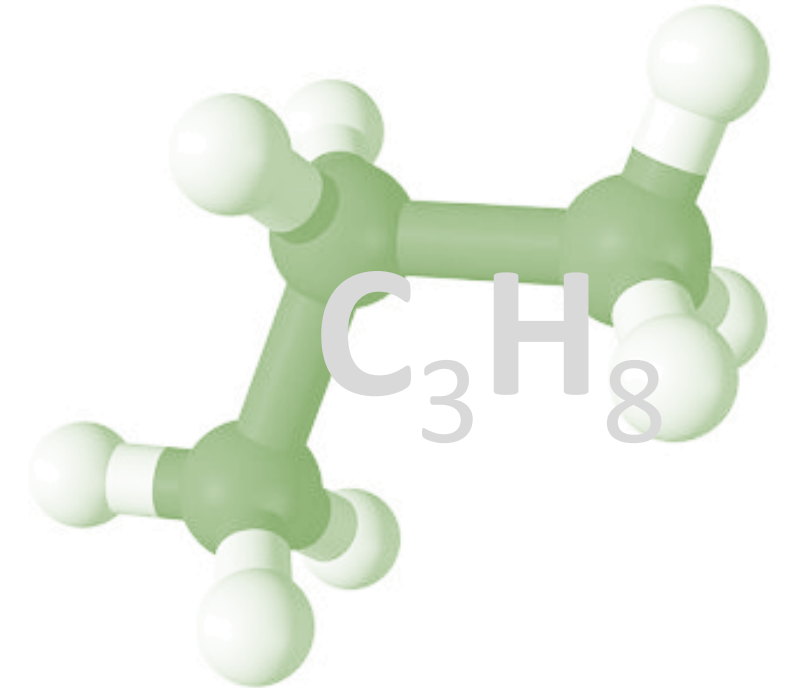


Perché Propano? R290

✓ NATURALE

✓ ECOLOGICO

✓ EFFICIENTE



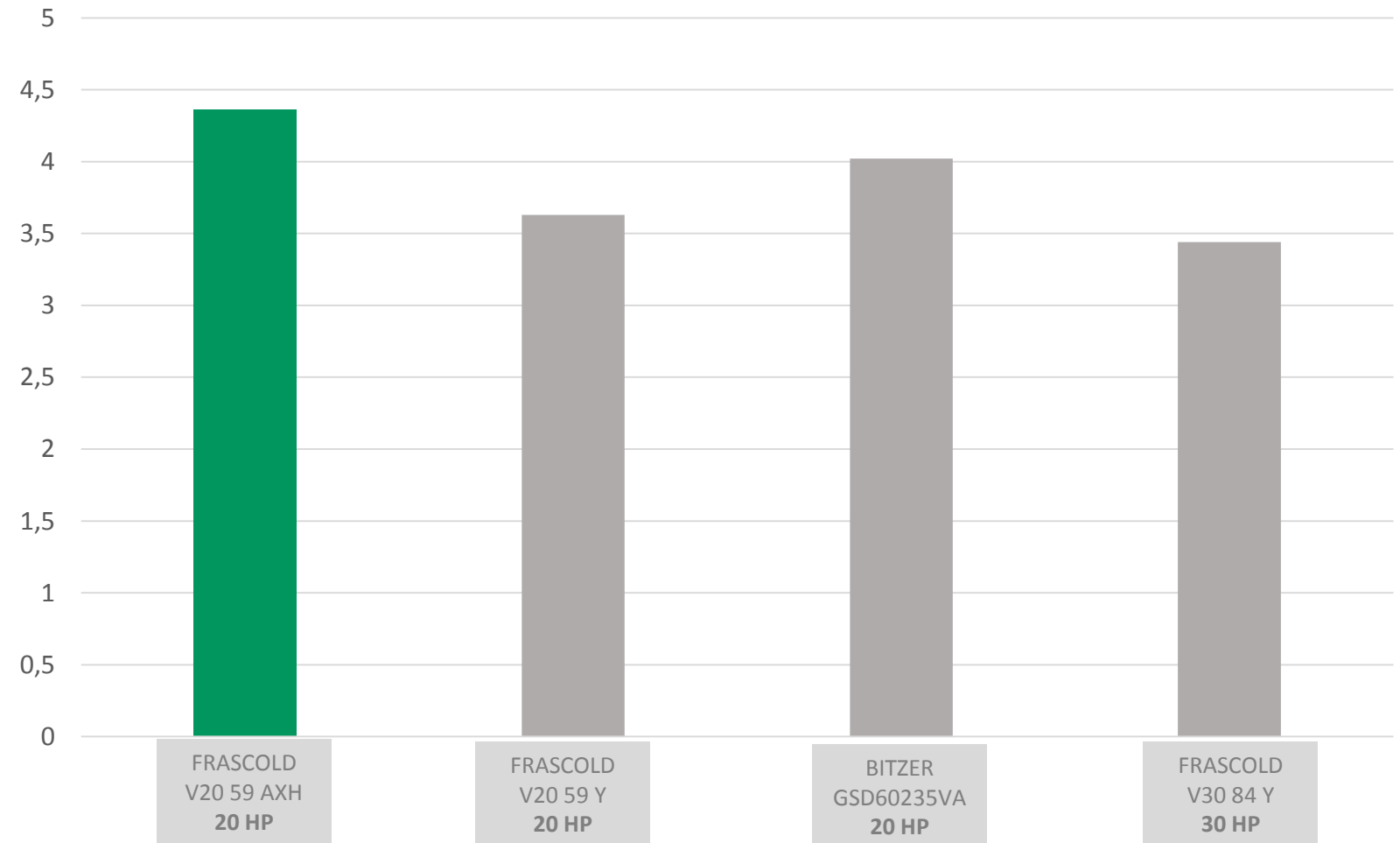


R290

✓ **EFFICIENTE**

Temperatura di evaporazione: 5,0°C
Temperatura di condensazione: 45,0°C
Sottoraffreddamento: 5,0 K
Surriscaldamento: 5,0 K

HFC / HC Confronto COP compressore



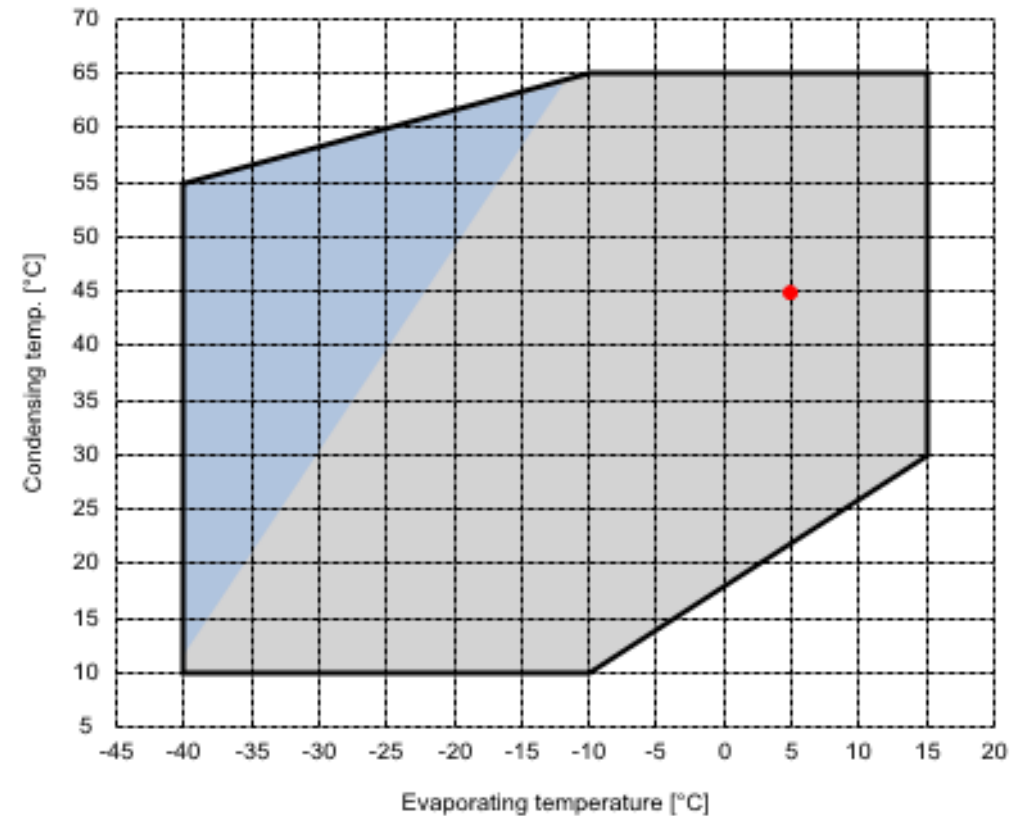


R290

Campo di funzionamento **esteso** Compressore semiermetico

✓ **EFFICIENTE**

Temperatura di evaporazione: 5,0°C
Temperatura di condensazione: 45,0°C
Sottoraffreddamento: 5,0 K
Surriscaldamento: 5,0 K





R290

Vantaggi del refrigerante

✓ **EFFICIENTE**

Gas puro
(no miscela)



No effetto GLIDE

Bassa densità
~ -50% rispetto a R410A



Carica ridotta

Proprietà intrinseche

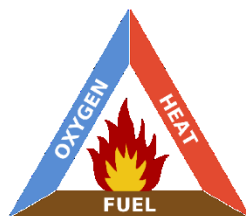


Pressioni basse



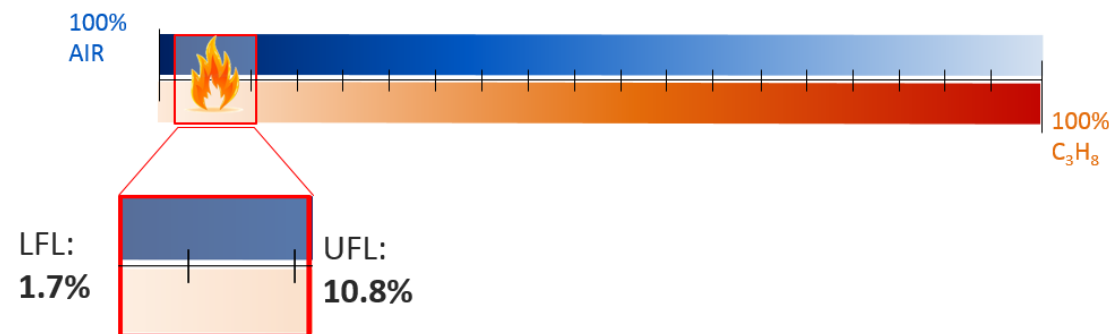
R290 | Infiammabilità

Concetto di «fire triangle»:



Tre elementi sono necessari per la combustione

1. Ossigeno
2. Fonte di innesco (apporto di calore)
3. Combustibile in appropriata concentrazione.



PROPANO

Limite inferiore (LFL):
1,7% del volume
[32 g/m³]

Limite superiore (UFL):
10,8% del volume
[200 g/m³]

Temperatura di innesco
470°C



R290 | Sicurezza

Componenti ATEX



Rilevatore di perdite



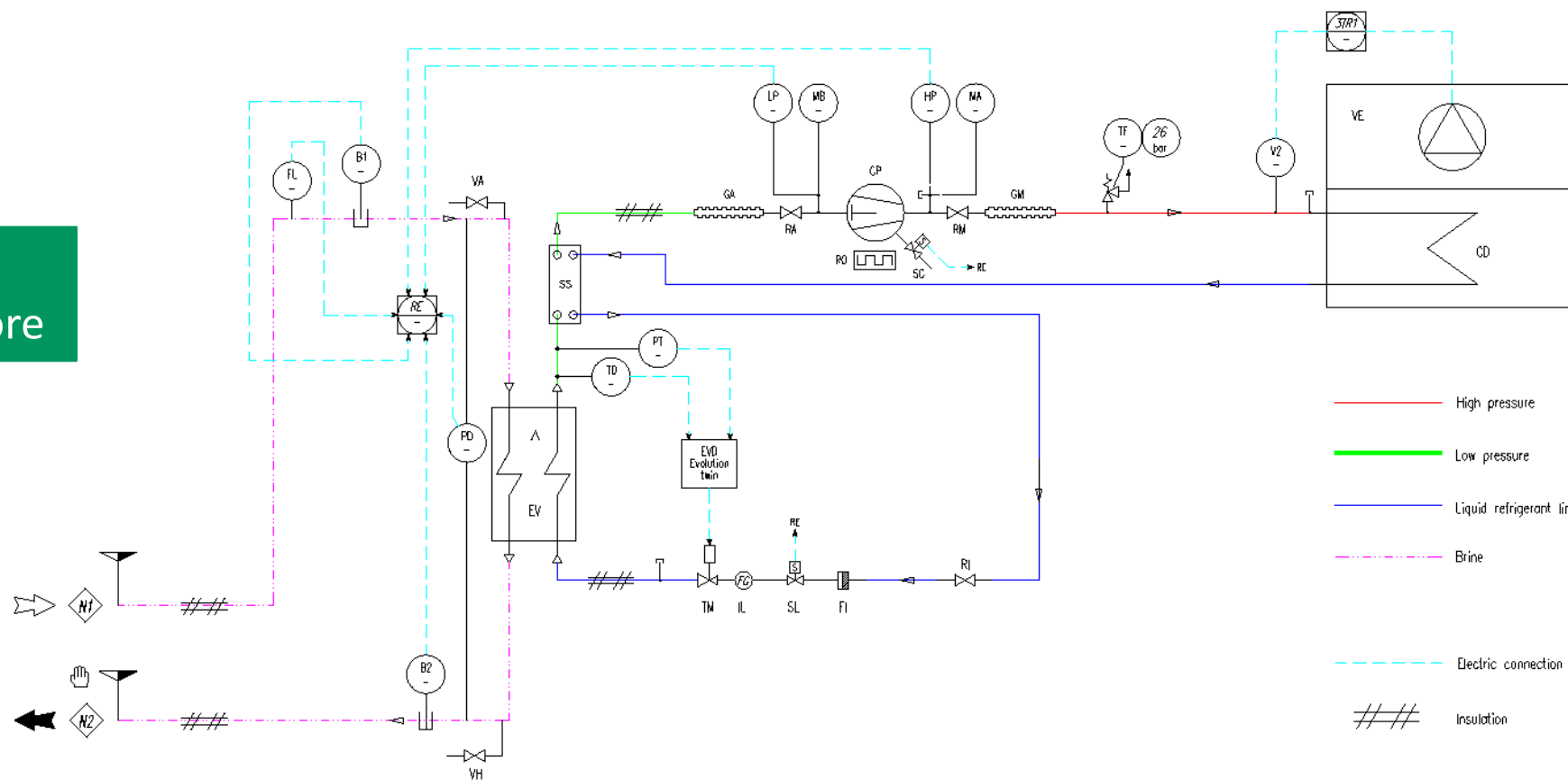
Adeguate ventilazione





R290 | Schema frigorifero tipico

Chiller aria / acqua
con sotto-raffreddatore





R290 | Applicazioni e configurazioni



		Sottoraffreddatore	Ricevitore di liquido	Separatore di liquido	Separatore d'olio
					
20/15°C 12/7°C	processo EKO.E hvac RKO.E – PRIMA.E	-	-	-	-
-4/-8°C	medium temp EKO.E/MT – PRIMA.W/MT	✓	✓	-	-
-25°C	low temp Special	✓	✓	✓	✓



EUROKLIMAT
Cooling System Solutions

R290 | Installazioni



R290: La soluzione sostenibile

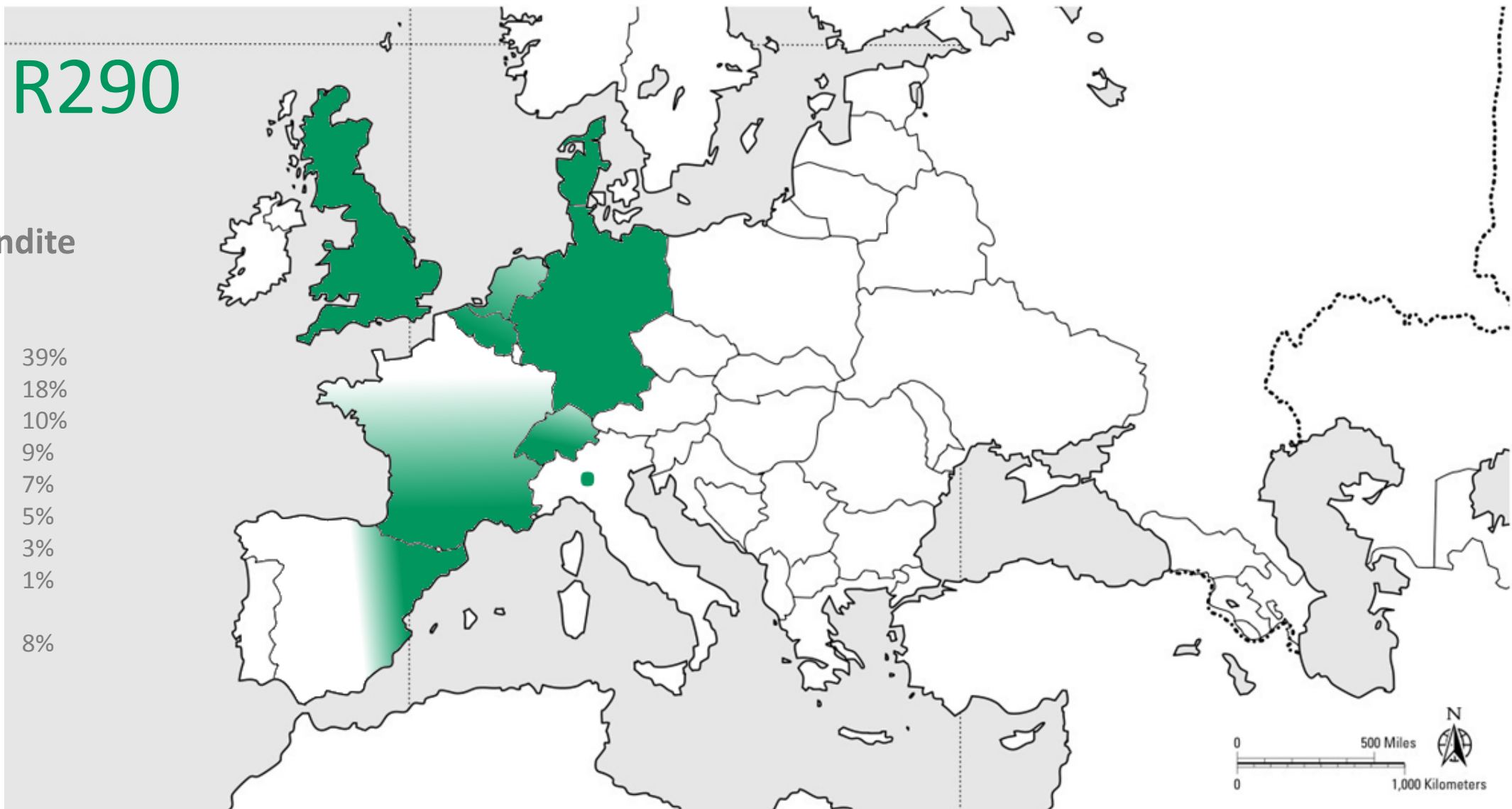
Mercoledì 16 maggio 2018
ENEA | Sala Conferenze | Via Giulio Romano, 41 | Roma



Chillers R290

Suddivisione vendite in Europa

Germania	39%
Danimarca	18%
Inghilterra	10%
Belgio, Olanda, Svizzera	9%
Francia	5%
Spagna	3%
Italia	1%
Altri	8%





Chillers R290 | Situazione in Italia

Principali limiti alla diffusione:

- divieto d'uso dei refrigeranti infiammabili per diverse applicazioni**, come ad esempio: alberghi (DM 09/04/1994), centri commerciali (DM 27/07/2010), >400mq edifici per spettacoli pubblici (DM 19/08/1996), ospedali (DM 18/09/2012), uffici con oltre 25 persone, aeroporti (DM 07/07/2014).
- scetticismo da parte dei progettisti**, a causa della mancanza di una competenza ampiamente comprovata sull'utilizzo dei refrigeranti infiammabili e preoccupazioni sulla sicurezza.
- mancanza di personale qualificato**, in possesso di una preparazione adeguata.





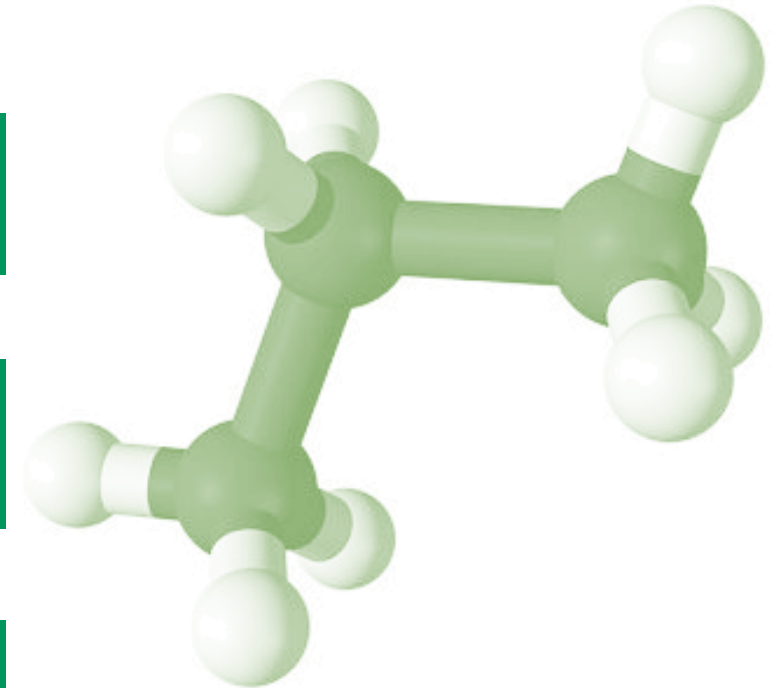
Chillers R290 | Diffusione in Italia

**Cosa
Chiediamo?**

✓ **Normativa + chiara**

✓ **+ Percorsi formativi**

✓ **+ Supporto dei progettisti**





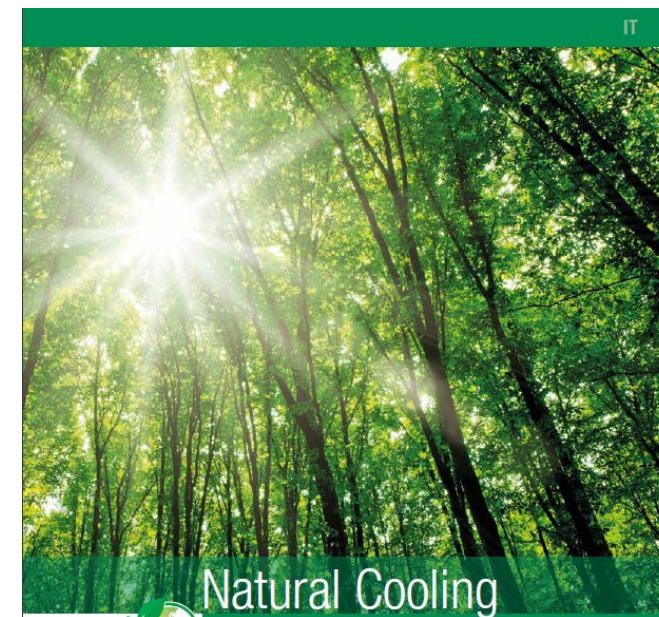
Chillers R290 | Diffusione in Italia

Cosa Offriamo?

✓ **10+** esperienza

✓ **400+** installazioni

✓ **1000+** modelli



EK **EUROKLIMAT**
Cooling System Solutions

Grazie per l'attenzione.



EUROKLIMAT®
Cooling System Solutions

EUROKLIMAT SpA

Factory Italy

Via Liguria, 8
27010 Siziano (PV) Italy

T +39 038 2610282

info@euroklimat.it
www.euroklimat.it

**Guangdong Euroklimat
Air-Conditioning & Refrigeration Co., Ltd.**

Factory China

Euroklimat Industrial Park,
Huangjiang, Dongguan, Guangdong, China

T +86 0769 8366 0888 ext. 8260

info@euroklimat.it
www.euroklimat.com.cn

EUROKLIMAT - FZCO

Dubai

High Bay Office 24, Dubai Silicon Oasis,UAE
PO Box 28178, DUBAI, UAE

T + 971 4 3423152

info@ek-me.com
www.ek-me.com

