

**ECO-INNOVAZIONE
DI UNA
NUOVA
MACCHINA
PER GELATO
A GAS
NATURALE**



FLUIDI FRIGORIGENI	GWP (kg CO ₂ eq)
HFC-R-143 a	3800
HFC-R-125	2800
HFC-R-134 a	1300
HFC-R-404 A	3260
R-290 (Propano)	3
R-744 (CO ₂)	1

MACCHINA TRADIZIONALE A HFC

- Fluido refrigerante: **R-404 A** una miscela di HFC
 - 52% di R-143 a = 1,1,2 trifluoroetano
 - 44% di R-125 = pentafluoroetano
 - 4% di R-134 a = 1,1,2,2 tetrafluoroetano
- Recupero a fine vita dell'HFC + incenerimento
- Ciclo a compressione di vapore tra 1,3 e 17 bar
- Peso totale 395 kg
- Consumi energetici in fase d'uso: 58.000 MJ/anno

MACCHINA INNOVATIVA A PROPANO

- Fluido refrigerante: **R-290**, gas naturale che non necessita di un trattamento a fine vita
- Ciclo a compressione di vapore fra 2.1 e 13 bar
- Peso totale 400 kg
- Consumi energetici in fase d'uso: 45.400 MJ/anno

MACCHINA INNOVATIVA A CO₂

- Fluido refrigerante: **R-744**, gas naturale che non necessita di un trattamento a fine vita
- Ciclo transcritico tra 15 e 75 bar
- Peso totale 415 kg
- Consumi energetici in fase d'uso: 46.000 MJ/anno



DRIVER PER L'ECO-INNOVAZIONE

www.refrigerantsnaturally.com

Supported by  UNEP and **GREENPEACE**



About us

Who we are
What we do
Members

Welcome

Refrigerants, Naturally! is a global initiative of companies committed to combat climate change and ozone layer depletion by substituting harmful fluorinated gases ("F-gases", such as CFCs, HCFCs and HFCs) with natural refrigerants.

EuP: Direttiva ECODESIGN

Direttiva quadro 2005/32/CE
Prevede la definizione di specifiche per l'eco-design e per la certificazione di prodotti con elevati consumi energetici.

FILOSOFIA AZIENDALE di Carpigiani

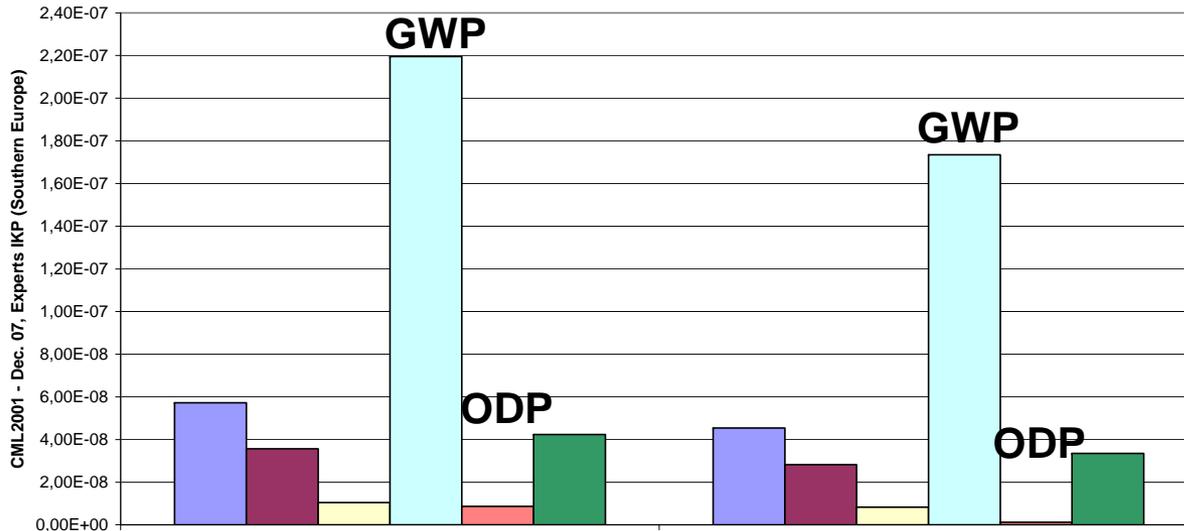
- miglioramento continuo dei prodotti
- innovazione continua dei prodotti

Estendere la tecnologia innovativa
ad altre tipologie di macchine attualmente funzionanti con ciclo frigorifero a HFC
(es. granitore, montapanna, ecc.)

DAI RISULTATI DELL'LCA COMPARATIVA...

CONFRONTO CICLO DI VITA

■ CML2001 - Dec. 07, Abiotic Depletion (ADP) ■ CML2001 - Dec. 07, Acidification Potential (AP)
■ CML2001 - Dec. 07, Eutrophication Potential (EP) ■ CML2001 - Dec. 07, Global Warming Potential (GWP 100 years)
■ CML2001 - Dec. 07, Ozone Layer Depletion Potential (ODP, steady state) ■ CML2001 - Dec. 07, Photochem. Ozone Creation Potential (POCP)



Macchina tradizionale Macchina innovativa

Nel dettaglio si ha riduzione:

- ✓ del **23%** dei **consumi energetici**
- ✓ del **22%** sull'**effetto serra (GWP)**
- ✓ dell'**80%** sull'**impoverimento dello strato di ozono (ODP)**

Ulteriori miglioramenti possibili

Dal confronto risulta una sensibile riduzione degli impatti lungo l'intero ciclo di vita.

...ALLE STRATEGIE DI ECODSIGN

- Microchanelling (<Cu)
- Compattazione compressore (<Ghisa)
- Utilizzo in produzione media (>efficienza energ.)
- Recupero di metalli e plastiche miglior fine vita
- Vita = 12 anni (>durata)