

## **General Gas**



L'Economia Circolare applicata ai Gas Refrigeranti: la Rigenerazione

Le Soluzioni GeneralGas: Green Watch & Simply Green® 2.0 Un vantaggio per il Sistema

26 marzo 2020 - Vincenzo Scarano



https://www.facebook.com/generalgaspage/





« Tratta bene la Terra! Non è un'eredità dei nostri padri, ma un prestito dei nostri figli »

Antico detto Masai, Kenya



## Agenda



- 1. Economia Circolare gas refrigerante
- 2. Gestione F-Gas estratto dagli impianti
- 3. Servizi ambientali GeneralGas– vantaggi per il manutentore





- 4. Normative applicabili agli F-Gas: l'esempio della Sicurezza sul Lavoro e della tutela dell'Ambiente:
  - Norme cogenti
  - Impianto sanzionatorio
- 5. Focus Tecnico: gas refrigerante fuori specifica



## Sviluppo sostenibile, Economia Circolare



### Sviluppo sostenibile:

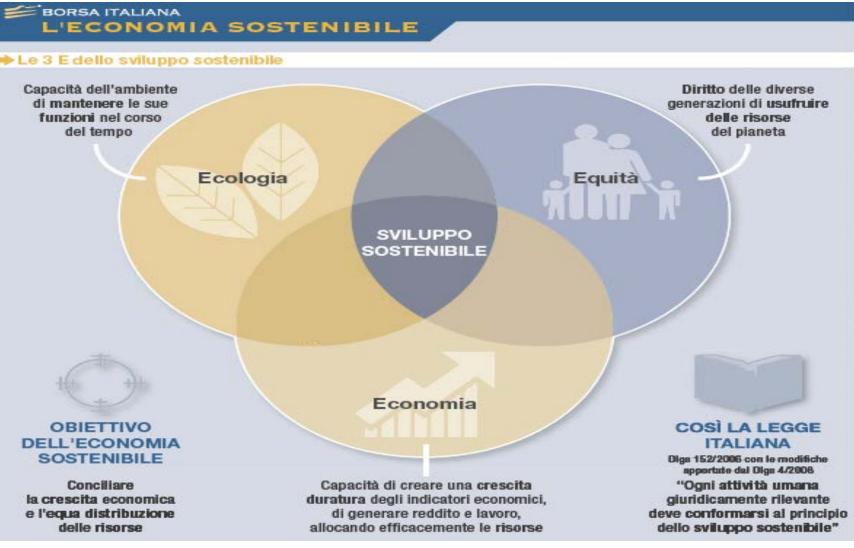
« uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni»

1987 -Commissione mondiale sull'ambiente e lo sviluppo (WCED)



## Sviluppo Sostenibile, Economia Circolare





Nota: immagine tratta dal sito della Borsa Italiana



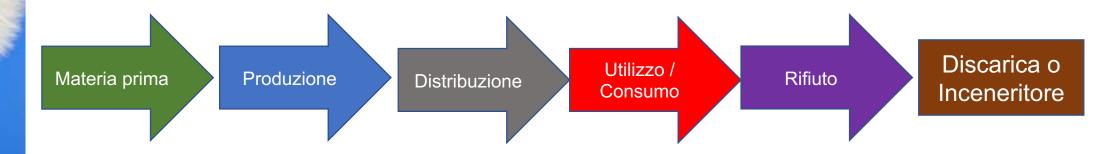
### Definizione di "Economia Circolare"



«Un'economia pensata per potersi rigenerare da sola, un sistema economico pianificato per riutilizzare i materiali in successivi cicli produttivi, riducendo al massimo gli sprechi.»

Ellen MacArthur Foundation (Decima più grande fondazione privata negli USA)

### Contrapposta alla «economia lineare» del passato





### **Economia Circolare**







### Economia Circolare

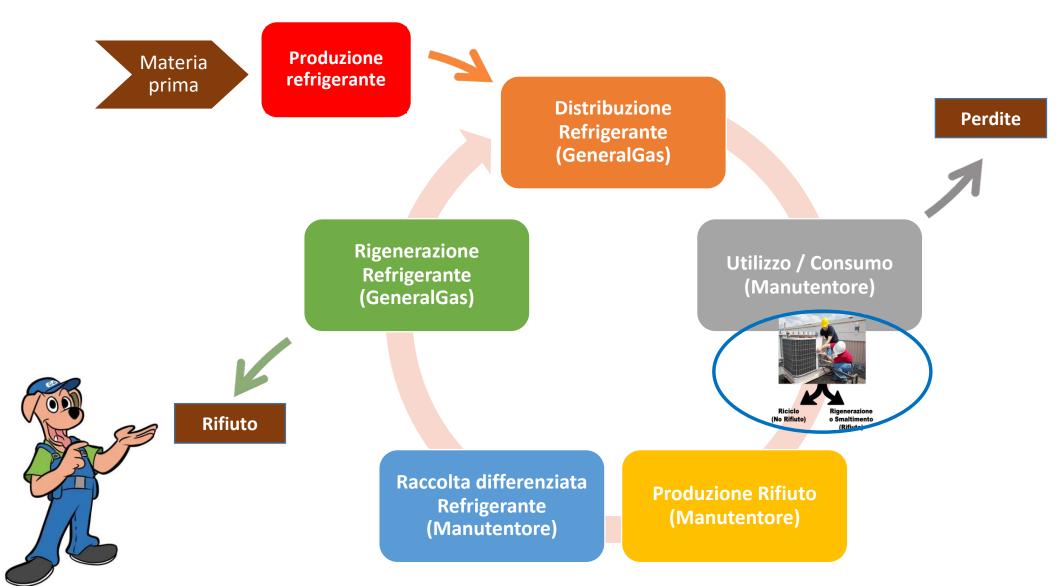


- Per sviluppare e sostenere l'Economia Circolare c'è bisogno che tutti gli attori coinvolti facciano la loro parte e ricevano vantaggi dal sistema!
- GeneralGas ha organizzato un modello di Economia Circolare per gli F-Gas, con la finalità di intercettare e gestire in modo virtuoso (attraverso la raccolta differenziata) il refrigerante estratto dagli impianti nel corso di interventi di manutenzione (fase nella quale si rischia di ritornare alla vecchia economia lineare).
- Il modello GeneralGas si basa su:
  - Raccolta differenziata degli F-Gas estratti dagli impianti
  - Manutentore parte integrante del modello



## Economia Circolare – Gas Refrigeranti





26/03/20 © General Gas 2020





 Il Regolamento F-Gas (Art. 8) prevede che il gas recuperato dagli impianti sia destinato\* esclusivamente a:



- Rigenerazione
- Termodistruzione





Riciclo (No Rifiuto)

Rigenerazione o Smaltimento (Rifiuto)

\* Confermando la scala di priorità prevista dalla Direttiva 2008/98/CE:

Riuso (Riciclaggio) → Rigenerazione → Smaltimento.



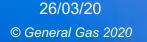


 Il Regolamento F-Gas (art. 13 comma 3) definisce l'ambito nel quale è possibile utilizzare il gas riciclato.





Riciclo (No Rifiuto) Rigenerazione o Smaltimento (Rifiuto)







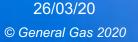
Gas Riciclato e Gas Rigenerato sono diversi per:

- Chi effettua le lavorazioni, per dar vita a gas rigenerato o gas riciclato
- Quale trattamento viene effettuato sul gas
- Standard di riferimento
- Credenziali del soggetto che effettua la rigenerazione o riciclo
- Controlli da parte di Ente terzo













	Gas Rigenerato	Gas Riciclato
Trattamento effettuato da	Impianto autorizzato al trattamento dei rifiuti per attività di recupero	Manutentore
Tipo di Trattamento al quale il gas è sottoposto	Operazioni per ottenere una sostanza con le stesse caratteristiche del «gas vergine»	Purificazione di base (riciclo)
Standard di riferimento	Gas conforme allo standard internazionale AHRI 700  http://www.ahrinet.org/App_Content/ahri/files/STAN_DARDS/AHRI/AHRI_Standard_700_2019.pdf	Nessuno standard / target di riferimento
Qualificazione obbligatoria per effettuare rigenerazione o riciclo	Autorizzazione rilasciata da Ente Pubblico (di solito Regione)	Certificazione F-Gas (ex Regolamento 517/2014) - NON attinente il processo di riciclo
Controllo Ente terzo su attività di rigenerazione o riciclo	Effettuati da Pubblici Ufficiali (NOE, ARPA, ecc.)	Nessuno





GeneralGas offre in tutta Italia – isole comprese – servizi di raccolta differenziata dei rifiuti F-Gas, studiati e implementati per soddisfare le esigenze più diverse con due formule:



SIMPLY**GREEN®** 2.0

Gestione Rifiuti con Service dedicato da cantiere (medie/grandi quantità) Gestione Rifiuti in Abbonamento Annuale (piccole quantità)







Valorizzazione rifiuto (F-Gas) conferito:

Il vantaggio per il MANUTENTORE dipende dalla quantità di gas refrigerante tipo HFC raccolto e conferito in maniera differenziata → cioè senza effettuare miscelazioni tra diversi refrigeranti

Un soggetto virtuoso, che effettua la raccolta differenziata del gas:

può gestire il gas rifiuto gratis

 può guadagnare € da ogni Kg di gas conferito

GeneralGas **PAGA il MANUTENTORE** per ogni Kg di gas rigenerato ottenuto dai rifiuti prodotti dalla sua attività

Raccolta differenziata refrigerante (no mix)

VANTAGGI PER IL MANUTENTORE

€€€

Possibile processo di rigenerazione del gas

Produzione Gas Rigenerato



/alorizzazione

al Manutentore

del gas

conferito in

maniera

differenziata



## Servizi ambientali di GeneralGas Vantaggi per il Manutentore



Quanto GeneralGas offre al Manutentore per il Gas Refrigerante (F-Gas) ricavato dalla Raccolta Differenziata?



GeneralGas valorizza il Gas Rigenerato effettivamente ottenuto dai rifiuti il 50% del valore attuale di mercato



## Servizi ambientali di GeneralGas Vantaggi per il Manutentore



SE il Manutentore non è interessato alla valorizzazione del suo rifiuto, perché è interessato ad avere il Gas Refrigerante Rigenerato



GeneralGas rende disponibile al Manutentore il Gas Refrigerante Rigenerato, in quantità corrispondente a quanto ricavato dal rifiuto da lui conferito, a un prezzo €/kg corrispondente al 50% del prezzo attuale di mercato



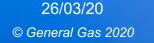


Utilizzando i servizi:



SIMPLY GREEN®

- I ritiri dei rifiuti possono essere effettuati presso i cantieri o presso le sedi dei Manutentori
- La rigenerazione del gas è possibile:
  - quando il refrigerante non è stato miscelato ad altri refrigeranti
  - quando non sono presenti sostanze estranee diverse da quelle tipiche dell'usura dei refrigeranti (umidità, olio, acido, morchie, gas incondensabili)
- La rigenerazione del gas viene sempre effettuata in via prioritaria rispetto all'invio a smaltimento per termodistruzione





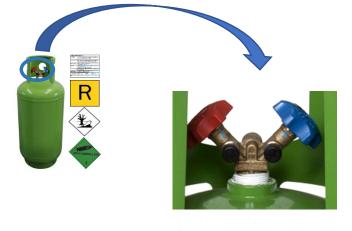




SIMPLY GREEN®

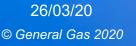
prevedono entrambi:

 Messa a disposizione di bombole (o fusti) in acciaio omologati TPED e collaudati ISPESL, adatti al recupero di gas refrigeranti, con valvola dotata di doppio rubinetto





Raccolta e trasporto del rifiuto









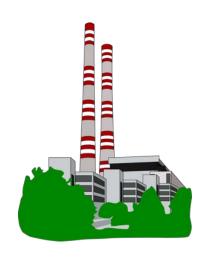
SIMPLY GREEN®

prevedono entrambi:

Verifica del gas

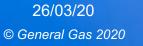


Trattamento di rigenerazione o smaltimento del gas



Incentivi al Manutentore











 Offerta Spot → utile alla gestione di lavori sporadici non ripetitivi

 Offerta Quadro → utile a chi effettua molti lavori, di diversa entità, e in zone geografiche diverse

• Generalmente chi sceglie questo servizio, preferisce il ritiro del rifiuto direttamente presso il cantiere

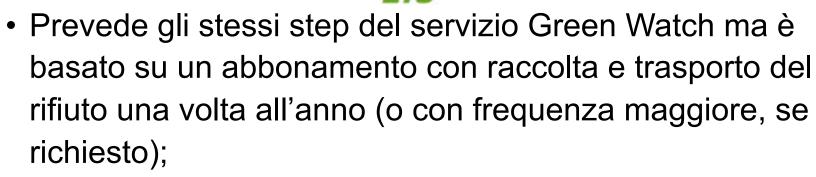
Maggiori info su: <a href="https://www.generalgas.it/green-watch.html">https://www.generalgas.it/green-watch.html</a>













- Inoltre, mette a disposizione il kit SimplyDoc (Procedure, Istruzioni di lavoro, Fac-simile, ecc.): una guida per tutti gli adempimenti amministrativi obbligatori ed in particolare per la corretta gestione dei rifiuti da manutenzione che possono essere accumulati\* presso la sede del Manutentore
- \* nel rispetto di alcuni vincoli legislativi, ampiamente trattati nella documentazione messa a disposizione





# SIMPLYGREEN® servizio modulare:

- La versione base taglia L prevede l'invio di n° 3 bombole di capacità 40 litri
- La taglia massima prevista (5XL) che prevede l'invio di n° 8 bombole da 40 litri

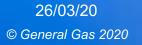
## SIMPLYGREEN® bombole:

 fornite in una scatola di cartone che è possibile utilizzare per la raccolta differenziata in ufficio!

Maggiori info su servizi opzionali su:

https://www.generalgas.it/simplygreen.html







## Sviluppo Sostenibile: Regolamento F-Gas

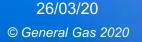


L'Europa ha affrontato un aspetto dello sviluppo sostenibile con il Regolamento (UE) 517/2014 (Regolamento F-Gas), che:

- è stato emanato per regolamentare e contenere l'impatto dei gas fluorurati sull'effetto serra (F-Gas);
- ha abrogato il Regolamento 842/2006 di cui è il «successore»
- non ha il mandato né la possibilità di abrogare altre norme comunitarie

Il Regolamento F-Gas non è il «Testo unico sugli F-Gas»

Ai gas fluorurati continuano ad applicarsi tutte le normative applicabili alle sostanze chimiche.





## Sviluppo Sostenibile: Regolamento F-Gas



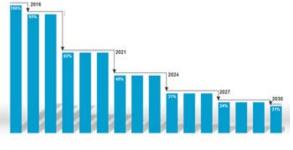
Il Regolamento F-Gas, con riferimento ai gas fluorurati, mediante una serie di prescrizioni, definisce:

- Quanto utilizzarne (Regime quote e Phase Down)
- Dove e quando utilizzarli → prescrizioni e divieti d'uso su nuovi impianti e manutenzione impianti esistenti (es. divieto F-Gas con GWP > 2.500 per manutenzione impianti con carica >40 Ton CO₂ eq. dal 1° gennaio 2020)
- Come etichettarli (in coabitazione con Regolamento CLP)
- Come utilizzarli (acquirenti e utilizzatori qualificati, gestione del gas estratto dagli impianti)



## Regolamento F-Gas: esempi prescrizioni







Immissione in commercio, quantità limitate! ATTENZIONE



HFC 100%
Rigenerato
Vergine
Riciclato

Etichettatura conforme a norme vigenti ATTENZIONE!

Regolamento F-Gas n° 517/2014

Immissione in commercio frigorifero domestico con gas GWP > 150
DIVIETO!







Manutenzione su circuiti aventi con carica >40 Ton CO<sub>2</sub> eq. DIVIETO uso gas vergini con GWP > 2.500



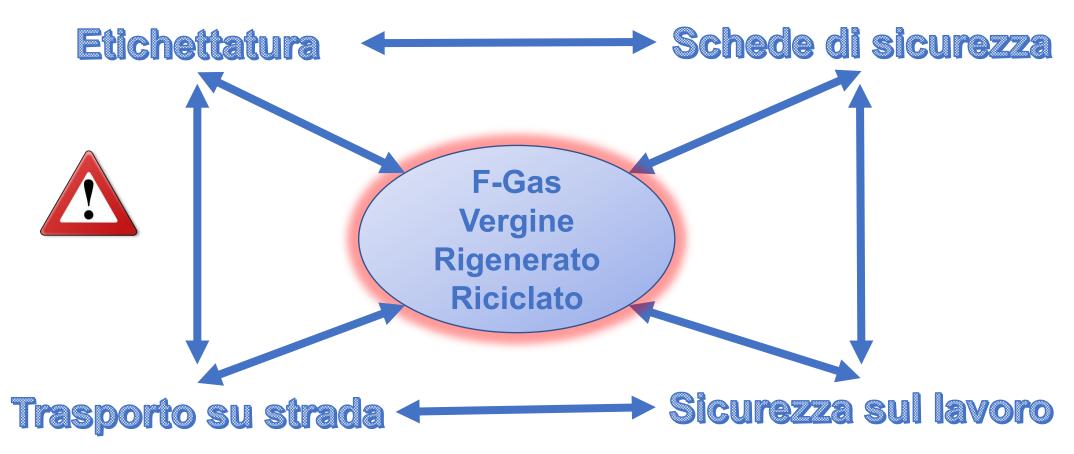




## F-Gas e normative applicabili



Esempio di applicazione sugli F-Gas di normative relative ai temi di Sicurezza sul Lavoro e Tutela dell'Ambiente.





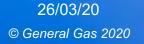
## F-Gas: Sicurezza per l'Uomo e per l'Ambiente



La conformità alle normative DEVE essere assicurata da:

→ AZIENDE CHIMICHE, che producono, confezionano e commercializzano gas vergine e gas rigenerato

→ MANUTENTORI, che producono e confezionano gas riciclato





# Gas Vergine, Rigenerato, Riciclato: etichettatura



### Il Regolamento CLP (Regolamento (CE) 1272/2008):

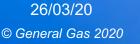
- Si applica alle sostanze pericolose (i gas refrigeranti sono tra le sostanze pericolose previste dal Regolamento)
- Prevede anche prescrizioni per etichettatura

### Il Regolamento F-Gas (Regolamento (UE) 517/2014):

- Si applica alle ai gas fluorurati ad effetto serra
- Prevede anche prescrizioni per etichettatura

### Il Regolamento di esecuzione (UE) 2015/2068:

 prevede integrazione tra le prescrizioni sull'etichettatura del Regolamento CLP e del Regolamento F-Gas





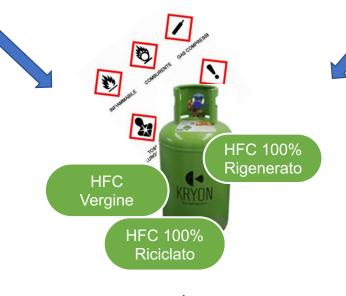
# Gas Vergine, Rigenerato, Riciclato: etichettatura



## Regolamento CLP

Regolamento F-Gas

ATTENZIONE:
un'etichetta che
rispetta solo le
previsioni del
Regolamento F-Gas
non è conforme!



#### **ATTENZIONE:**

la prescrizioni per l'etichettatura necessitano della conoscenza della sostanza: serve una analisi chimica!

Regolamento (UE) 2015/2068



## Gas Rigenerato: etichettatura



Nel mercato si sono osservate grandi quantità di gas rigenerato con etichettatura non conforme o «sospetta».

Nelle presenti etichette manca indicazione «100% rigenerato»





#### **Problemi per il Manutentore:**

Se la bombola contiene, anche in quota parte, gas vergine:

→ il gas viene smplicemente etichettato come «gas rigenerato» e non come «gas 100% rigenerato»

Il Manutentore, se utilizza gas erroneamente etichettato come «gas rigenerato», in circuiti contenenti una carica >40 Ton CO<sub>2</sub> eq.:



Anche se inconsapevolmente, contravviene al divieto di uso di gas vergine previsto dal Regolamento F-Gas Art. 13 c.3



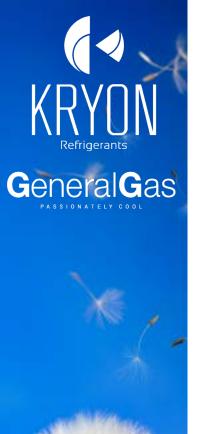


## Gas Rigenerato: etichettatura

LOW GWP

- Il gas rigenerato (es. R404A) deve riportare sull'etichetta:
  - «R404A 100% rigenerato» in conformità al Reg. (EU) 517/2014
  - Indirizzo completo del sito di rigenerazione autorizzato
  - Numero di lotto di rigenerazione
- Per garantire la rintracciabilità, sarebbe auspicabile a presenza delle diciture "prodotto 100% rigenerato» e del numero del lotto di rigenerazione anche su tutti i documenti fiscali (Documento di Trasporto e Fattura)
- GeneralGas fornisce ai propri clienti, su richiesta, una Dichiarazione di Conformità con cui certifica il lotto di produzione e che il gas è conforme agli std. AHRI 700





## Gas Riciclato: gestione



### Gestione Gas Riciclato

### Per il gas riciclato analizziamo i seguenti due casi:

- gas estratto dall'impianto, riciclato, e portato via dal Manutentore, per utilizzarlo presso altri suoi Clienti;
- gas estratto dall'impianto, riciclato, e lasciato al proprietario dell'impianto dal quale lo stesso gas è stato estratto



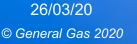
### Gas Riciclato: Sicurezza sul Lavoro



Qualsiasi sia il destino del gas riciclato:



Ogni operazione di trasformazione, formulazione, consumo, immagazzinamento, conservazione, trattamento, riempimento di contenitori, trasferimento da un contenitore ad un altro, miscelazione, ovvero ogni altra utilizzazione è soggetta alle prescrizioni della normativa per la Sicurezza sul Lavoro (D. Lgs. 81/2008)





### Gas Riciclato: Sicurezza sul Lavoro



### Il Datore di Lavoro ha i seguenti obblighi:

- redigere il Documento di Valutazione del Rischio (DVR - Art. 28);
- integrare il DVR con la valutazione del rischio chimico (Art 223)
- consultare le schede di sicurezza per individuare i rischi (Art 223 comma 1 lett. b)
- rendere disponibili le schede di sicurezza al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (Art. 227 c.1 lett. D)

E' necessario effettuare un'analisi di laboratorio sulla sostanza per poterne redigere la Scheda di Sicurezza









### Gas riciclato portato via dal Manutentore

- Prevede un passaggio di proprietà e rientra nella definizione di «immissione sul mercato» → art. 3 del Regolamento Reach: «l'offerta o la messa a disposizione di terzi, contro pagamento o gratuita».
- In caso di immissione sul mercato il fornitore (venditore) ha l'obbligo di fornire la scheda di sicurezza della sostanza ceduta (art. 31 del Regolamento Reach).
- La scheda di sicurezza va redatta in conformità al Regolamento Reach e prevede la conoscenza (analitica) della sostanza (art. 31 e allegato II del Regolamento Reach).

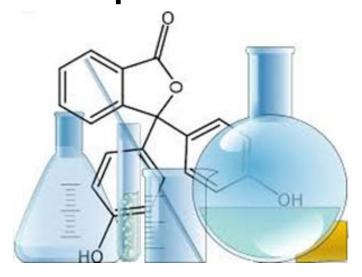


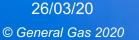


### Gas riciclato portato via dal Manutentore



E' necessario effettuare un'analisi di laboratorio sulla sostanza chimica per conoscerne la «composizione» La Scheda di Sicurezza: Art. 31 punto 3 prevede il campo : «composizione»









Gas riciclato lasciato al proprietario dell'impianto dal quale il gas è stato scaricato

- Sembra non applicabile la definizione di «immissione sul mercato» di cui al Regolamento Reach
- Sembra non ci sia obbligo (lato F-Gas) della presenza di una Scheda di Sicurezza



Sussiste comunque obbligo di Scheda di Sicurezza per Sicurezza sul Lavoro, come richiesto dal D. Lgs. 81/2008







Gas riciclato lasciato al proprietario dell'impianto dal quale il gas è stato scaricato



Quando il proprietario dell'impianto metterà, in una fase successiva, il gas riciclato a disposizione di un Manutentore terzo (per manutenzione)

→ Si verifica nuovamente il caso di «messa a disposizione» (art. 3 del Regolamento Reach «l'offerta o la messa a disposizione di terzi, contro pagamento o gratuita»)

Con conseguente:

Obbligo di redazione della Scheda di Sicurezza



Previa analisi chimica del fluido







## Gas Riciclato: Circolazione su Strada





- La circolazione su strada di una sostanza pericolosa è soggetta alle regole previste dall'European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR).
- Bisogna considerare che l'assenza, o la difficile redazione, di una Scheda di Sicurezza per il gas riciclato rappresentano un ostacolo alla circolazione su strada di tale tipo di sostanza.



# F-Gas: Sicurezza per l'Uomo e per l'Ambiente – Norme & Sanzioni



Argomento	Norme prescrittive	Norme sanzioni
Etichettatura	<ul> <li>Regolamento 1272/2008 (noto come Regolamento CLP)</li> <li>Regolamento (UE) 517/2014 (noto come Regolamento Fgas)</li> <li>Regolamento (UE) 2015/2068</li> </ul>	D. Lgs. 186/2011  DPR 163/2019
Schede di Sicurezza	<ul> <li>Regolamento 1907/2006 (CE) (noto come Regolamento Reach)</li> </ul>	D. Lgs. 133/2009
Sicurezza sul Lavoro	<ul> <li>D. Lgs. 81 / 2008 (noto come Testo unico Sicurezza sul Lavoro)</li> </ul>	D. Lgs. 81 / 2008
Trasporto su strada	<ul> <li>Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (noto come ADR)</li> </ul>	D. Lgs. 285/ 1992



## Focus Tecnico: Gas Refrigerante fuori Specifica



Se si riescono a superare tutti gli aspetti amministrativi e le incertezze interpretative, è ancora evidente che, per il gas riciclato:

- non essendo previsto uno standard di qualità
- non essendo certa la qualità del gas scaricato dagli impianti, prima di essere sottoposto all'operazione di riciclo

Sussistono una serie di oggettivi problemi tecnici legati alla composizione e alla presenza, spesso in quantità non nota, di inquinanti.

Bisogna considerare, infatti:

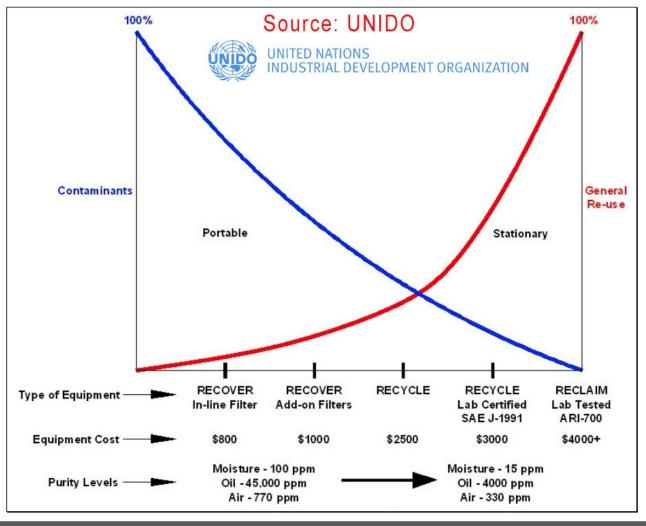
- Composizione Refrigerante
- Umidità
- Acidità
- Particolato
- Incondensabili (aria, azoto)
- Olio



## Focus Tecnico: Gas Refrigerante fuori Specifica

#### LOW GWP Marer BB

### REFRIGERANT PURIFICATION





## Focus Tecnico gas riciclato: Gas Refrigerante (potenzialmente) fuori Specifica



Umidità → deterioramento olio sintetico, minore affidabilità (corrosione compressori)

Acidità → corrosione, produzione di morchie che ostacolano il flusso dell'olio

Particolato → ostruzione filtri, intasamento capillari, grippaggio organi in movimento









## Focus Tecnico gas riciclato: Gas Refrigerante (potenzialmente) fuori Specifica



Inquinanti / Titolo Refrigerante	Problemi	
Incondensabili (aria, azoto) Olio	<ul><li>→ minore rendimento impianto</li><li>→ maggiori consumi</li></ul>	
Composizioni chimica fuori specifica	<ul> <li>→ minore rendimento impianto</li> <li>→ minore affidabilità interventi di manutenzione</li> <li>→ minore durata componenti</li> <li>→ maggiori consumi</li> </ul>	



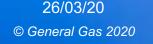
## Economia Circolare Gas Refrigerante



Il modello di economia circolare sviluppato da GeneralGas assicura al mercato la disponibilità di gas rigenerato conforme AHRI 700

### Il Manutentore può fare la sua parte!

- Organizzarsi con uno dei servizi ambientali di GeneralGas https://www.generalgas.it/greenservices.html
- Fare la raccolta differenziata degli F-Gas
- Conferire i rifiuti a GeneralGas
- Passare all'incasso (GeneralGas riconosce il 50% del valore di mercato del gas)







### Per saperne di più...



https://www.generalgas.it/greenservices.html



**3** 02 92140677



347 1004612



simplygreen@generalgas.it



ufficiocommerciale@generalgas.it



https://www.facebook.com/generalgaspage/

Grazie per l'attenzione

