The background of the slide is an aerial photograph of a heart-shaped lake. The lake is a deep blue color and is surrounded by a dense forest of green trees. The shape of the lake is very distinct, resembling a heart. The surrounding forest is lush and green, with some paths or roads visible. The overall scene is a natural, serene landscape.

**Valutazione dell'impronta
di carbonio del refrigerante
rigenerato pronto per il
riuso e della produzione di
refrigerante vergine.**

Perché valutare l'impronta di carbonio dei metodi di trattamento del refrigerante?

Quale fornitore leader di soluzioni di riscaldamento, raffrescamento, ventilazione, purificazione dell'aria, assistenza e refrigerazione, siamo impegnati a ridurre le nostre emissioni di gas serra a livelli Net Zero entro il 2050. Per raggiungere questo obiettivo, valutiamo l'intero ciclo di vita delle nostre apparecchiature, incluso materiali, stabilimento, utilizzo, fine della vita utile ecc.



Parte di questo include la valutazione e il confronto dell'impatto di due metodi di trattamento del refrigerante dopo il recupero: rigenerazione del refrigerante per il successivo riutilizzo e distruzione del refrigerante più produzione di refrigerante vergine.

Una terza parte, TCO2 Co. Ltd, ha pertanto valutato l'impatto ambientale di questi due metodi di trattamento. TCO2 Co. Ltd è un'azienda di consulenza indipendente giapponese

specializzata in analisi della sostenibilità e strumenti di calcolo dei costi e dell'impatto ambientale. La valutazione è stata condotta nel 2022 e convalidata dal Prof. Norihiro Itsubo della Tokyo City University.

Lo studio dimostra che l'impronta di carbonio del refrigerante rigenerato riutilizzato risulta più bassa dal 72% al 90% rispetto alla produzione di refrigerante vergine, a seconda del refrigerante.

Maggiori informazioni su TCO2 Co. Ltd:

<http://tco2.com>

Maggiori informazioni sul Prof. Norihiro Itsubo:

<http://www.comm.tcu.ac.jp/itsubo-lab/about/teacher/index.html>

Impronta di carbonio dei metodi di trattamento del refrigerante.

Metodi di trattamento valutati

Per contribuire alla mitigazione del riscaldamento globale e realizzare una società a zero rifiuti, dobbiamo recuperare e riutilizzare i refrigeranti, oltre a promuovere una rapida transizione a refrigeranti a più basso GWP.

Oggi, tuttavia, solo il 30% dei refrigeranti recuperati viene rigenerato per il successivo riutilizzo, sebbene la rigenerazione abbia un effetto positivo in termini di mitigazione del riscaldamento globale e di ricircolo delle risorse. Daikin ha valutato e confrontato 2 metodi di trattamento dopo il recupero del refrigerante per comprenderne l'impatto ambientale.

1. Trattamento del refrigerante come rifiuto: Distruzione del refrigerante usato e produzione di nuovo refrigerante vergine.
2. Trattamento del refrigerante come risorsa: Rigenerazione del refrigerante per il riutilizzo.

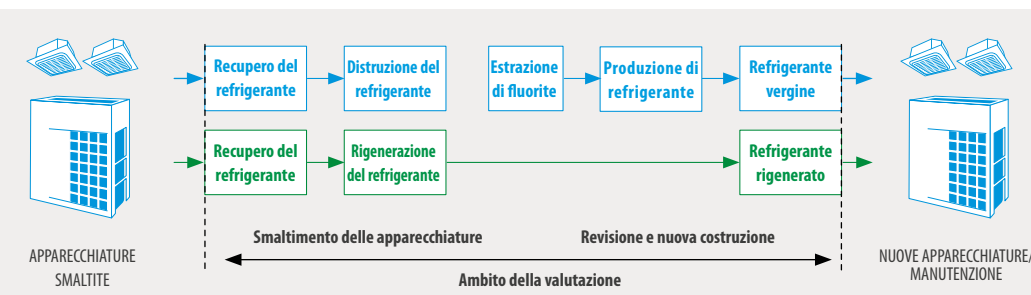


Grafico: diagramma di flusso che mostra i metodi di trattamento valutati

Per ulteriori informazioni sullo studio, consultare il rapporto di valutazione:
<https://doi.org/10.3390/su15010473>

Lo studio ha valutato l'impatto della produzione e del trattamento al termine della vita utile di diversi refrigeranti (R-410A, R-134a, R-32).

Risultati

Quando si confronta il metodo 1 (distruzione + produzione di refrigerante vergine) con il metodo 2 (rigenerazione del refrigerante per il riutilizzo), lo studio dimostra che l'impronta di carbonio del refrigerante rigenerato riutilizzato risulta più bassa del 72% - 90% rispetto alla produzione di refrigerante vergine, a seconda del refrigerante.

Secondo lo studio, in termini di kgCO₂eq/kg di refrigerante, ciò significa una riduzione del 72% per il refrigerante R-410A e del 90% per i refrigeranti R-134a e R-32.

La valutazione si basa sulla media dei dati primari raccolti da 7 ubicazioni in Giappone ed Europa per i refrigeranti R-410A e R-134a. Per il refrigerante R-32, i dati si basano sulla media dei dati primari + dati stimati basati sul refrigerante R-410A.

RIGENERAZIONE VS. RICICLO

La rigenerazione non è sinonimo di riciclo. Quando un refrigerante viene rigenerato, viene trattato secondo modalità di alta qualità equivalente a quella del prodotto vergine secondo lo standard AHRI700. Il refrigerante riciclato viene pulito dalle impurità ma non viene ribilanciato o portato alla qualità del prodotto vergine.

Lo studio ha preso in considerazione l'impatto dei processi di produzione, distruzione e rigenerazione, ma anche quello della raccolta, del trasporto ecc. relativi a questa attività.

	Scenario	Regione	Dettagli del trattamento	Totale (kgCO ₂ eq/kg di refrigerante)	Distruzione	Evita la produzione di HF	Produzione di refrigerante
R-410A	Distruzione + produzione di refrigerante vergine	Europa	Ossidazione di gas/fumi	11,35	1,70	-0,70	10,35
	Rigenerazione	Europa	Rettifica discontinua	3,2			
R-134a	Distruzione	Europa	Ossidazione di gas/fumi	11,47	1,68	-0,68	10,48
	Rigenerazione	Europa	Rettifica discontinua	1,12			
R-32	Distruzione	Giappone	Incenerimento con produzione di vapore surriscaldato	11,54	3,77	0	7,77
	Rigenerazione	Giappone	Distillazione discontinua	1,20			

Grafico: confronto dei risultati - impatto della produzione di refrigerante rigenerato vs. produzione di refrigerante vergine per R-410A, R-134a, R-32, espresso in kgCO₂eq/kg di refrigerante

Lo studio mostra che l'impronta di carbonio del refrigerante rigenerato riutilizzato può essere fino al 90% più bassa rispetto alla produzione di refrigerante vergine.

Sulla base dei quantitativi effettivi di utilizzo del refrigerante rigenerato nei nostri sistemi VRV e refrigeratori, il programma L∞P by Daikin consente di risparmiare ogni anno 3.590 tonnellate di CO₂.

Ogni anno

3.590¹ tonnellate di CO₂ risparmiate equivalgono a:

Emissioni di CO₂ da

385.925² chilometri percorsi da un'autovettura.

Emissioni di CO₂ da

438³ persone in un anno.

¹ Risparmi annuali ottenuti con il programma L∞P by Daikin che utilizza refrigerante R-410A, R-134a e R-32 rigenerato nei sistemi VRV e nei refrigeratori (non include i risparmi ottenuti con l'unità per il riciclaggio o il programma L∞P by Daikin Partner).

² Fonte: <https://www.eea.europa.eu/ims/co2-performance-of-new-passenger> (Impatto medio sulle emissioni di CO₂ dovuto alle nuove auto registrate nel 2020 (diesel, benzina, elettriche)).

³ Fonte: <https://www.cambridge.org/core/journals/global-sustainability/article/unequal-distribution-of-household-carbon-footprints-in-europe-and-its-link-to-sustainability/F1ED4F705AF1C6C1FCAD477398353DC2> (Sulla base dell'impronta di CO₂ media/pro capite per l'Europa)

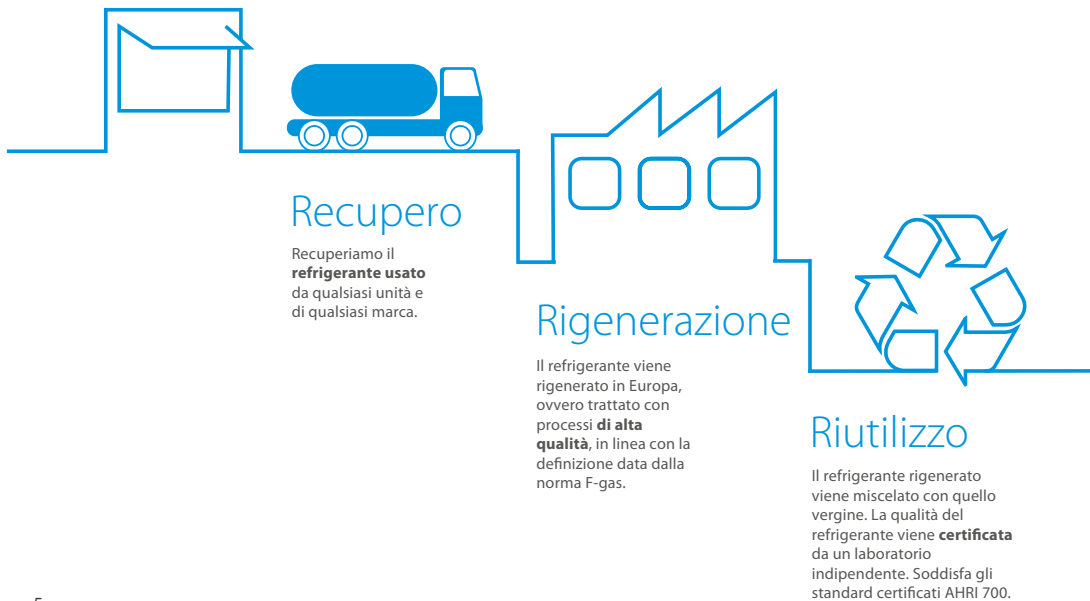
In Daikin, attribuiamo grande importanza a come vengono trattati i refrigeranti durante il loro ciclo di vita.

Per ridurre il loro impatto al termine della vita utile, desideriamo aumentare la raccolta e il riutilizzo.

Dal 2019 abbiamo operato per promuovere l'economia circolare dei refrigeranti, in collaborazione con altri partner industriali, tra cui fornitori, installatori e clienti. Instaurando un'economia circolare dei refrigeranti, in cui questi vengono recuperati, rigenerati e riutilizzati, è possibile ridurre drasticamente l'impronta di carbonio della produzione di refrigerante e l'utilizzo di risorse naturali.

Noto come L∞P by Daikin, il nostro programma abbraccia più iniziative per supportare un'economia circolare dei refrigeranti.

Invitiamo i nostri stakeholder a compiere una scelta positiva per contribuire alla riduzione delle emissioni di gas serra e supportare l'economia dell'UE scegliendo un refrigerante rigenerato. Con i prodotti e il programma L∞P by Daikin, siamo pronti ad affrontare questa sfida con voi e a ridurre le emissioni di gas serra fino a livelli Net Zero entro il 2050.



Prodotti che utilizzano refrigeranti rigenerati

Dal 2019 Daikin offre prodotti creati nell'ambito del programma di economia circolare L∞P by Daikin: una linea di prodotti che utilizza refrigerante rigenerato. Scegliendo questi prodotti sosterrai attivamente il riutilizzo del refrigerante.



Riutilizzo di R-410A, R-134a e R-32



Servizio di recupero, rigenerazione e riutilizzo del refrigerante

La nostra iniziativa più recente per il recupero di refrigerante permette il risparmio di risorse e denaro. L'obiettivo è di recuperare grandi quantità di refrigerante e di certificare i progetti di recupero di refrigerante usato per il suo utilizzo in nuovi progetti. Il servizio è disponibile per key account e investitori.



È il momento di fare la scelta giusta per l'ambiente!

Unità di recupero R-Cycle

L'unità mobile per il recupero di refrigerante rimuove le impurità - quali olio, acidi e umidità - dal gas. Può essere utilizzata indipendentemente dalle altre iniziative di economia circolare di Daikin.



La partnership con Retradeables

Come socio consorziato Daikin sostiene Retradeables, una piattaforma di trading digitale che permette la compravendita di refrigeranti rigenerati tra aziende che si occupano di manutenzione e distributori di refrigerante.



Per maggiori informazioni sul programma L∞P by Daikin, visitare: www.daikin.eu/loop-by-daikin.

Per saperne di più sulle iniziative Daikin per i refrigeranti, vi invitiamo a leggere il nostro documento programmatico. www.daikin.com/csr/information/influence.

Case study: L∞P by Daikin aiuta Perial AM a raggiungere i suoi obiettivi di sostenibilità.

La sfida

Perial Asset Management (Perial AM) gestisce un portafoglio immobiliare diversificato prevalentemente ubicato in Francia e sempre più in Europa. L'azienda è impegnata a ridurre i consumi energetici e idrici nell'ambito di un processo di miglioramento continuo.

L'arrivo di nuovi inquilini presso un edificio uso ufficio di Boulogne-Billancourt ha convinto Perial Asset Management a procedere a una ristrutturazione per centrare gli obiettivi CSR di Perial AM in tema di responsabilità sociale d'impresa.

Costruito negli anni '90, l'edificio ristrutturato si estende su una superficie di 4.200 m² comprendente un piano terra e sette piani superiori, con uffici e ha creato un'area ERP di 1.800 m².

"L∞P by Daikin ha ridotto al minimo sia l'impatto diretto che quello indiretto dell'edificio, non solo sotto il profilo dell'aspetto e dell'efficienza del sistema ma anche sotto quello del riutilizzo delle risorse".

Desideri saperne di più? [Leggi l'intero case study qui.](#)

La soluzione Daikin

Collaborando con Perial AM, Daikin ha installato nuove unità VRV con il refrigerante rigenerato presso questo edificio uso ufficio, riciclando il refrigerante R-410A dalle vecchie unità quale ricarica sul campo per il nuovo sistema.

Daikin è il solo produttore sul mercato in grado di offrire ai clienti un approccio olistico alla riduzione e al riutilizzo dei refrigeranti in nuovi progetti tramite il suo programma L∞P by Daikin.

Con l'intento di diventare il nuovo riferimento nel settore, L∞P by Daikin aiuta i clienti a centrare i loro obiettivi di sostenibilità.



La presente pubblicazione è fornita unicamente a scopo informativo e non costituisce un'offerta vincolante per Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. ha elaborato il contenuto della presente pubblicazione al meglio delle proprie conoscenze. Non si fornisce alcuna garanzia espressa o implicita di completezza, accuratezza, affidabilità o adeguatezza per scopi specifici relativamente al contenuto, ai prodotti e ai servizi ivi presentati. I dati tecnici ed elettrici sono soggetti a modifiche senza preavviso. Daikin Europe N.V. declina espressamente ogni responsabilità per danni diretti o indiretti, nel senso più ampio del termine, che derivino da o siano connessi a uso e/o interpretazione della presente pubblicazione. Daikin Europe N.V. detiene i diritti di riproduzione di tutti i contenuti.

Daikin Europe N.V. Naamloze vennootschap
Zandvoordestraat, 8400 Oostende, Belgio.
www.daikin.eu BE 0412 120 336
RPR Ostenda (Editore)

ECPIT23-226
02/2023

