

La strada verso l'impatto zero: i dati conclusivi del progetto europeo LIFE C4R

redazione ZZ 13 aprile 2022



Ridurre le **emissioni di gas a effetto serra** per contrastare con ogni mezzo i cambiamenti climatici che minacciano il nostro presente e la sopravvivenza delle future generazioni è sempre più un imperativo. Una sfida che offre ai player della catena del freddo importanti **opportunità** per promuovere la diffusione di tecnologie sostenibili, in grado di **coniugare affidabilità, sicurezza ed efficienza con il rispetto dell'ambiente**. In questo contesto, nel 2018 nasce il progetto **Life C4R di Epta** - gruppo multinazionale specializzato nella refrigerazione commerciale. Il progetto punta ad accelerare la diffusione sul mercato di una **nuova generazione di sistemi di refrigerazione commerciale** ad alta efficienza, basati sul refrigerante **R744/CO₂** e adatti per qualsiasi mercato e condizione climatica. Soluzioni che rendono possibile la **completa eliminazione** dei vecchi refrigeranti chimici HFC, che hanno arrecato numerosi danni al nostro pianeta e che oggi sono arrivati a pesare per il **4,4% delle emissioni serra** in Italia*. Le importanti ricadute del progetto in termini **ambientali, sociali, economici e di progresso tecnologico**, ne hanno consentito la realizzazione con il **co-finanziamento dell'Unione Europea**.

GLI OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'obiettivo tecnico iniziale del progetto era realizzare una **nuova generazione di sistemi di refrigerazione a CO₂** che consentisse un rendimento e una efficienza ottimizzate per **qualsiasi situazione climatica** e un significativo **risparmio energetico** ovunque nel mondo e tutto l'anno. Questo attraverso una soluzione tecnica e circuitale unica ed **estremamente semplice**, in modo da permetterne un utilizzo e una manutenzione facilitati e dunque una **diffusione illimitata**.

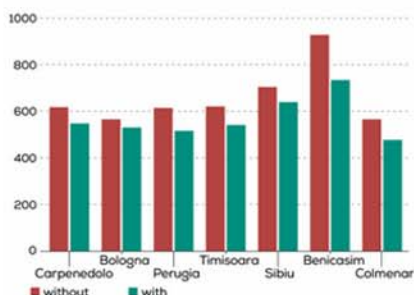
Gli **obiettivi ambientali** conseguenti sono:

1. La **drastica riduzione** fino a raggiungere la quasi eliminazione degli **impatti serra diretti** del sistema con l'utilizzo del refrigerante R744/CO₂ che ha **GWP 1**, quindi nettamente inferiore rispetto ai refrigeranti tradizionali. Inoltre, a differenza dei refrigeranti sintetici, la CO₂ **non presenta alcun rischio chimico** per l'ambiente in quanto è già presente in natura.
2. Un significativo **miglioramento dell'efficienza dell'impianto**, poiché il sistema funziona in modalità **basso consumo** tutto l'anno e garantisce lo stesso risparmio energetico in qualsiasi condizione climatica. Contribuisce così ad **abbattere le emissioni indirette** dell'impianto e vanta una semplicità di utilizzo che consente avviamenti molto veloci e costi contenuti;
3. Una **riduzione dell'impatto ambientale complessivo** basata sull'analisi LCA (secondo lo standard internazionale LCCP) che certifica le più basse emissioni durante tutto il ciclo di vita dell'impianto, **dalla produzione allo smaltimento finale**.

In definitiva, il progetto Life-C4R consente di innalzare ulteriormente lo **standard di qualità** dei sistemi di refrigerazione naturale consentendo una **accelerazione della sostenibilità**, oggi più che mai richiesta anche sul piano **normativo**.

GLI STUDI EFFETTUATI

CO₂eq emissions in the different pilot stores by means of LCCP without and with Life-C4R technologies. Total impact assessment (kg CO₂eq per kWh)



Nel corso dei tre anni di durata del progetto sono state condotte numerose e approfondite analisi strumentali sulle **sette installazioni pilota** realizzate in **Italia, Spagna e Romania** con il contributo di Epta Iberia e DAAS, partner del progetto insieme ad Epta. I risultati hanno ampiamente superato le attese e dimostrato come i sistemi **FTE 2.0** (Full Transcritical Efficiency) ed **ETE** (Extreme

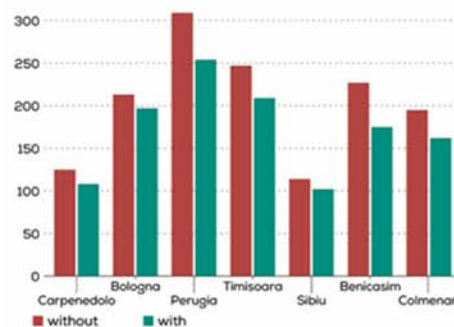
Temperature Efficiency) di Epta rendano **affidabile, sicuro** e oggi ancor più **conveniente** utilizzare i sistemi di refrigerazione a CO₂. Meccanicamente il sistema **FTE 2.0** funziona con lo stesso tipo di componenti di un **sistema standard a CO₂**. L'efficienza deriva da un migliore utilizzo degli evaporatori delle utenze di media temperatura in modalità "allagata". **ETE** è invece un sistema di sottoraffreddamento a CO₂ progettato per integrare FTE in condizioni di temperatura elevate o estreme garantendo prestazioni e consumi ideali anche nei climi caldi e con **temperature ben superiori a 40°**. L'osservazione dei diversi impianti realizzati è stata fondamentale per comprovare le prestazioni di **FTE 2.0 ed ETE**, al variare della **superficie dei punti vendita** (da 1000 a 6000 m²), delle **condizioni climatiche** (da temperature miti a estremamente calde) e della **posizione geografica** (paesi diversi ove le abitudini, conoscenze sugli impianti e skills sono eterogenee).

I RISULTATI

I dati prodotti dagli impianti nel corso dei 3 anni di osservazione sono stati elaborati nell'ambito di una **analisi puntuale** dei consumi.

Questa dimostra che le tecnologie Epta impiegate nell'ambito del Life-C4R sono garanzia di una **diminuzione** su base annua del **consumo di energia compreso tra il 15% al 23%** (se confrontate con impianti a CO₂

Annual energy consumption (MWh/year) for each store, with Life-C4R technologies and without. An energy saving between 15% to 23% is observed



tradizionali). Inoltre, l'analisi LCA dell'intero ciclo di vita delle emissioni di gas serra delle tecnologie Life-C4R secondo gli standard di **LCCP** (Life Cycle Climate Performance) evidenzia come la scelta dei sistemi Epta possa **ridurre le emissioni complessive di CO₂ fino al 20%**.

"Il **valore del progetto Life-C4R per il futuro** è elevatissimo: non solo abbiamo eliminato i vincoli tecnologici della CO₂, ma grazie alle numerose attività divulgative abbiamo contribuito a un **cambio culturale**, dimostrando come questo refrigerante possa essere utilizzato **ovunque nel mondo** e come oggi sia più che mai possibile accelerare verso la **neutralità climatica** delle nostre attività. Siamo orgogliosi dei risultati del nostro progetto e delle centinaia di realizzazioni ovunque nel mondo, anche in paesi caratterizzati da temperature elevate, come **Sud America, Australia, UAE e Sud-Est Asiatico**, sempre più orientati verso soluzioni a impatto ambientale quasi nullo", dichiara **Francesco Mastrapasqua, Institutional Affairs Manager di Epta**, che conclude "Sistemi sostenibili come quelli protagonisti del Life-C4R offrono anche la possibilità di avviare un **programma strutturale di retrofit** dei punti vendita esistenti, per sostituire i sistemi di refrigerazione commerciale di vecchia generazione con **moderne tecnologie**, allineando così questo settore agli **obiettivi di neutralità climatica europei e mondiali**".

Clipping Online
 Testata: zerosottozero.it
 Data: 13 Aprile 2022