



La contenuta carica di propano, utilizzato come gas refrigerante, permette l'installazione di INNOVA 2.0 mini^{NR} negli spazi domestici in condizioni di massima sicurezza

INNOVA sceglie il propano

Fabrizio Corbe

UN NUOVO MODELLO DI CONDIZIONATORE CHE METTE A SISTEMA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, INNOVAZIONE TECNOLOGICA, FLESSIBILITÀ D'INSTALLAZIONE E DESIGN EVOLUTO, PER GARANTIRE IL MASSIMO COMFORT CON IL MINIMO CONSUMO ENERGETICO

«I nuovi condizionatori INNOVA 2.0 mini^{NR} abbinano elevate prestazioni energetiche a un eccellente impatto ambientale - afferma Massimiliano Sedrani, Responsabile dei Servizi tecnici e vendita e del Supporto tecnico INNOVA - anche a vantaggio della sicurezza, del comfort e dell'estetica. Dal punto di vista tecnico, l'impiego del propano come gas refrigerante è l'innovazione principale. Si tratta di un composto con un GWP inferiore di 3 ordini di grandezza rispetto agli HFC e di 2 ordini di grandezza rispetto alla maggior parte degli A2L, perciò il suo impatto sull'effetto serra è molto contenuto. Le superiori caratteristiche fisiche del propano ne rendono possibile l'uso nei condizionatori in quantità limitate, a vantaggio della sicurezza antincendio. Questi condizionatori creano condizioni ottimali di benessere, senza pregiudizio per il contenimento dei consumi energetici, e offro-

HRA-i SLIM è l'unità di rinnovo e purificazione dell'aria in pompa di calore con tecnologia combinata di recupero passivo e termodinamico, con compressore DC inverter per installazione a controsoffitto anche per abitazioni con soffitti alti "solo" 2700 mm





Massimiliano Sedrani,
INNOVA

no inoltre un eccellente risultato estetico, anche in ragione del minore ingombro del nuovo 2.0 mini^{NR} largo solo 80 cm».

TECNOLOGIE PER LA SOSTENIBILITÀ

Come siete giunti a questo risultato?

«Ricerca e sviluppo sono parte integrante dell'approccio di INNOVA. Sostituire gli HFC con gas refrigeranti radicalmente differenti è stata una vera e propria

sfida tecnica e organizzativa, che ha comportato la completa ri-progettazione dei circuiti frigoriferi, perciò degli stessi condizionatori. Si tratta di prodotti e tecnologie realmente innovativi, concepiti appositamente per valorizzare le potenzialità del propano e non solo. INNOVA 2.0 mini^{NR}, in particolare, costituisce una sintesi molto efficace dei risultati ottenuti. Il nuovo condizionatore si rivolge alle applicazioni domestiche e agli uffici: è basato sulla tecnologia "Double Duct", che consente al circuito frigorifero di effettuare lo scambio termico direttamente con l'atmosfera, senza la necessità di unità esterne ingombranti e antiestetiche, semplificando l'installazione sia nelle nuove costruzioni, sia in caso di ristrutturazione e restauro».

La compatibilità ambientale del propano è l'aspetto più significativo dal punto di vista della sostenibilità?

«Sì, ma non è l'unico. Nello sviluppo di INNOVA 2.0 mini^{NR} abbiamo considerato anche l'analisi del ciclo di vita (LCA) del nuovo condizionatore, che è in massima parte composto da componenti metallici completamente riciclabili. L'insieme di queste caratteristiche ha portato alla candidatura al "Pathway to Zero Greenhouse Gas Emissions for Cooling", il rapporto che include prodotti HVAC&R che presentano eccellenti proprietà di sostenibilità ed efficienza e ci ha consentito di ottenere il contributo dello strumento finanziario LIFE della Comunità Europea LIFE 17 CCM/IT/000026-LIFE ZEROGWP. Sul fronte dell'innovazione tecnica, invece, meritano attenzione ulteriori innovazioni come:

- un motore brushless a magneti permanenti del tipo rotativo Twin, a 2 rotori, per incrementare l'efficienza energetica;
- uno specifico inverter prodotto per rispondere al meglio al funzionamento ai carichi parziali;
- scambiatori di calore ottimizzati per conciliare le proprietà del propano con la riduzione della carica di gas refrigerante, sviluppati in collaborazione con l'Università di Padova».

UNA NUOVA GENERAZIONE

L'uso di un gas refrigerante infiammabile comporta dei rischi per la sicurezza?

«Si può dire che il rischio zero con i gas infiammabili non esi-



SOPRA
INNOVA 2.0 mini^{NR} è particolarmente indicato in caso di ristrutturazione: la tecnologia Double Duct permette lo scambio termico fra il circuito frigorifero e l'atmosfera senza unità esterna



A FIANCO
Compatto e silenzioso, INNOVA 2.0 mini^{NR} è realizzato con materiali riciclabili che, assieme all'uso del propano come gas refrigerante, lo rendono compatibile con i principi dell'economia circolare

Efficienza, sostenibilità, estetica

INNOVA 2.0 mini^{NR} (Natural Refrigerant) rappresenta l'ultima generazione di condizionatori sviluppata secondo un concept orientato alla sostenibilità energetica e ambientale. Si tratta di sistemi monoblocco, compatti ed esteticamente piacevoli, equipaggiati con pompa di calore aria/aria (per riscaldamento e raffrescamento) e con la tecnologia "Double Duct" (che non necessita di unità esterne per lo scambio del calore). L'impiego di una limitata quantità (meno di 150 g) di gas refrigerante propano (R-290), che presenta un potenziale di riscaldamento globale minimo (GWP = 3), restituisce prestazioni uguali o superiori rispetto a condizionatori equivalenti che utilizzano R-410A. L'uso di componenti metallici completamente riciclabili rende i condizionatori INNOVA 2.0 mini^{NR} un prodotto "plastic free" caratterizzato da solidità, robustezza e longevità. Il circuito frigorifero forma un corpo unico, ermeticamente chiuso, perciò durante l'installazione non sono necessari né la posa di tubature, né alcun intervento diretto sul circuito. Lo scambio termico fra atmosfera e circuito frigorifero è infatti affidato a brevi canali di immissione ed espulsione dell'aria, che comunicano con l'esterno mediante fori di dimensione contenuta (diametro 16,2 cm) da realizzare sulla facciata, chiusi da bocchette a griglia tintegeggiabili. INNOVA 2.0 mini^{NR} introduce un nuovo modello di climatizzazione ad alta efficienza energetica, sicuro per utenti e installatori e sostenibile dal punto di vista ambientale, in linea con gli obiettivi comunitari per un'economia completamente decarbonizzata entro il 2050 e per la riduzione dell'uso dei gas refrigeranti dannosi per il clima.



La pompa di calore STØNE M1 monoblocco completa di pompa, valvola di sicurezza e vaso espansione: una soluzione compatta che non richiede la specializzazione nel collegamento delle linee frigorifere

Prestazioni da guardare

Il design sobrio e piacevole è fra i principali tratti distintivi della linea STØNE di INNOVA, concepita con tutte le attenzioni necessarie per le applicazioni residenziali. Si tratta di pompe di calore particolarmente performanti e flessibili, configurabili secondo diversi schemi per la migliore integrazione fra edificio e impianto.

Il "minimal design" delle unità è caratterizzato da ingombri ridotti, forme morbide, colori neutri e dall'assenza di componenti tecnici visibili. L'unità monoblocco STØNE è disponibile nelle versioni completamente esterna (con mandata verticale o orizzontale) o a incasso parziale o totale (che lasciano a vista le sole griglie: lineare per l'espulsione e microforata per l'aspirazione dell'aria). La gamma comprende sistemi con potenza termica massima variabile fra 7,54 kW a 19,05 kW, tutti in classe energetica A++ o A+++ e caratterizzati da un'elevata silenziosità in termini di pressione sonora ad 1 m di distanza: da 45 a 51 dB(A) al 50% del carico, a seconda del modello dell'unità esterna; da 30 a 31 dB(A) per le unità interne. L'impiego dell'inverter DC e di altre soluzioni tecniche evolute, come la batteria di scambio a "V rovesciata", garantiscono elevata efficienza energetica e, nei confronti dei generatori di calore a combustibile fossile, un notevole risparmio nel funzionamento invernale (dal 30% al 50% a seconda dei terminali utilizzati), compresa la produzione di acqua calda sanitaria, a fronte di alti livelli di SCOP (da 4,22 a 4,64) ed EER (da 3,24 a 3,39 con fancoils) a seconda dei modelli.

Da considerare che lo stesso generatore, contrariamente alla caldaia, produce acqua refrigerata per la stagione estiva ed è l'unico in grado di soddisfare il requisito del 50% di energia rinnovabile, richiesto per tutte le nuove abitazioni e ristrutturazioni dal 2017.

Propano e sicurezza antincendio

Il propano è un gas infiammabile impiegato anche come refrigerante (R-290), incluso nel gruppo di sicurezza A3. Poiché il rischio legato all'infiammabilità è direttamente proporzionale alla quantità di gas infiammabile caricato nel condizionatore, le quantità di refrigerante che possono essere utilizzate nelle apparecchiature è limitata, a seconda di fattori specifici come:

- ubicazione dell'impianto (soprasuolo o sottosuolo);
- dimensioni (volume) del locale interessato;
- destinazione d'uso e tipologia di utenti del locale;
- tipo e tecnologia dell'apparecchio (condizionamento dell'aria, refrigerazione, ecc.).

Gli standard di sicurezza vigenti, internazionali ed europei, non prevedono alcuna limitazione all'installazione di apparecchi con carica di propano inferiore a 150 g, come nel caso dei nuovi condizionatori INNOVA 2.0^{NR}.

Nei condizionatori monoblocco, l'assenza dell'unità esterna e delle relative tubazioni permette infatti di ridurre al minimo la quantità di gas refrigerante utilizzato. L'impiego dei condizionatori INNOVA 2.0 mini^{NR} a bassa carica di propano è perciò intrinsecamente sicuro.



2.0 RINNOVA: recuperatore termodinamico per il ricambio e la purificazione dell'aria che fornisce un forte contributo al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni clima alteranti degli edifici in cui viene utilizzato

ste, ma nelle applicazioni domestiche è estremamente basso, in quanto la normativa vigente (CEI EN 60335) vieta l'installazione di apparecchi contenenti gas come il propano in quantità superiori a 150 g. Poiché i condizionatori INNOVA 2.0 mini^{NR} ne contengono di meno, non c'è alcun divieto all'installazione anche in locali non ventilati. Se consideriamo che un frigorifero domestico contiene circa le stesse quantità di refrigerante R600a (isobutano), che è classificato in categoria A3 esattamente come l'R290, possiamo intuire il grado di pericolosità del 2.0 mini^{NR}.

In che modo il nuovo condizionatore si inserisce nella gamma esistente?

«INNOVA propone soluzioni per la climatizzazione in ambito residenziale e terziario (prevalentemente uffici), incentrate sulla tecnologia delle pompe di calore, l'unico generatore in grado di produrre caldo, freddo e ACS partendo dalle sorgenti rinnovabili (aria, acqua, terreno), utilizzando elettricità anch'essa da fonte rinnovabile come quella idroelettrica e fotovoltaica, che in Italia ha raggiunto la quota del 36% della produzione totale annuale. Oltre a diversi modelli di pompe di calore adatte anche alla produzione dell'ACS, la gamma INNOVA comprende anche diversi tipi di condizionatori senza unità esterna, sistemi per la ventilazione meccanica controllata con e senza integrazione termofrigorifera, venticonvettori e recuperatori di calore dalle acque di scarico, a formare un sistema integrato in grado di offrire la risposta più efficace a tutte le esigenze della climatizzazione degli edifici. INNOVA 2.0 mini^{NR} rappresenta il capostipite di una nuova generazione di condizionatori domestici. In prospettiva, buona parte delle macchine frigorifere INNOVA saranno convertite al propano, aprendo così la strada a un modello di climatizzazione in grado di rispondere alle sfide globali del mondo contemporaneo, mediante prodotti facilmente integrabili negli spazi abitati».