

Il climatizzatore auto 'salvambiente'

dell'Ufficio Stampa CNR

Il consumo energetico dei climatizzatori degli autoveicoli è ben noto ai loro conducenti. Non altrettanto il loro impatto ambientale, che equivale ad emissioni di CO₂ fino a 10 milioni di tonnellate l'anno. Ecco dunque l'importanza del nuovo climatizzatore 'ad assorbimento' sviluppato dall'Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia (Itae) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr), alimentato dal calore contenuto nel circuito di raffreddamento dell'autoveicolo e che usa come refrigerante vapore d'acqua invece di freon. Una novità che verrà presentata nel corso del workshop scientifico sulla mobilità sostenibile di cui lo stesso Itae-Cnr è promotore, che si è svolto a Roma nell'ambito di 'H2Roma energy&mobility show', dal 13 al 15 novembre 2008.

"Un sistema sicuro, silenzioso, che utilizza componenti e refrigeranti non pericolosi o inquinanti", sottolinea Gaetano Cacciola, direttore dell'Itae-Cnr, "che si può usare anche a motore spento, attraverso l'impiego di un bruciatore come sorgente di calore ausiliaria. Un aspetto non trascurabile, in particolare per gli autotrasportatori, ai quali è in primis dedicato, che riposano in cabina durante la sosta".

Il tradizionale climatizzatore ha un alto impatto ambientale, dovuto all'aumento del carburante necessario per il funzionamento e alla dispersione nell'atmosfera di gas freon, che contribuiscono alla crescita dell'effetto serra. "Il nuovo climatizzatore studiato per veicoli industriali" prosegue il direttore dell'Itae-Cnr, "è invece alimentato dal calore contenuto nel circuito di raffreddamento dell'autoveicolo e usa come refrigerante vapore d'acqua. Più in particolare, il sistema basa il suo funzionamento sull'adsorbimento di vapore d'acqua su solidi porosi quali zeoliti sintetiche o gel di silice. Questo processo è reversibile ed è attivato dalla fornitura di energia termica alla temperatura di circa 90°C. Inoltre, poiché il calore di scarto per alimentare il sistema è gratuito, non è richiesta potenza supplementare all'albero motore dell'autoveicolo e quindi non viene aumentato il consumo di carburante".

Un significativo passo in avanti verso l'ecocompatibilità dei veicoli, visto che la climatizzazione

è sempre più un accessorio di serie, in linea con la direttiva 2006/40/EC emanata dal Parlamento europeo, che a partire dal 2011 vieta la costruzione di climatizzatori con Global Warming Potential (Gwp) maggiore di 150. Un tradizionale sistema montato su un autoveicolo, infatti, è caratterizzato da una perdita di freon pari a 13-40 grammi all'anno: considerando che in Europa circolano circa 210 milioni di autoveicoli, ogni anno è possibile stimare a livello europeo emissioni di 750-2.500 tonnellate di freon verso l'atmosfera. Inoltre, il maggiore consumo di combustibile di circa il 2-4% dovuto all'uso dei climatizzatori auto comporta emissioni di anidride carbonica pari a 5-10 milioni di tonnellate.

Il prototipo realizzato da Cnr-Itae con la collaborazione di Iveco, Valeo e Mitsubishi Chemical nell'ambito del progetto Thermally OPERated Mobile Air Conditioning Systems (Topmacs), finanziato dal VI programma quadro della Comunità Europea, verrà illustrato durante l'H2Roma energy&mobility show'. Nel breve periodo l'istituto del Cnr ed Iveco hanno già stabilito di trasferire e provare su un mezzo Stralis il prototipo, attualmente installato in una reale cabina appositamente attrezzata per il test del climatizzatore nei laboratori "HVAC & cooling" della Iveco (Responsabili Domenico Bellerio e Maurizio D'Amato). Il climatizzatore sarà quindi sottoposto ad un protocollo di prove *on field* che dimostreranno l'effettiva fattibilità di questa tecnologia entro febbraio 2009.

info

**Istituto di Tecnologie Avanzate per l'Energia
"Nicola Giordano" (Itae-Cnr)**

Gaetano Cacciola

gaetano.cacciola@itae.cnr.it

Capo Ufficio Stampa Cnr

Marco Ferrazzoli

marco.ferrazzoli@cnr.it - ☎ 06 49933383

Ufficio stampa Cnr

Maria Teresa Dimitri

mariateresa.dimitri@cnr.it - ☎ 06 4993.3443