

Abstract 14

Truffo Davide	X Airzone Italia ~ Cormano ~ Italy
Fernandez Hernandez Francisco	Grupo De Energía De La Universidad De Málaga ~ Malaga ~ Spain
Peña Suarez Jose Miguel	Airzone – Corporación Empresarial Altra ~ Malaga ~ Spain
Bandera Cantalejo Juan Antonio	Airzone – Corporación Empresarial Altra ~ Malaga ~ Spain
González Muriano Mari Carmen	Airzone – Corporación Empresarial Altra ~ Malaga ~ Spain
Garcias Vacas Francisco	Airzone – Corporación Empresarial Altra ~ Malaga ~ Spain

Topics HVAC impact on comfort and health of occupants and operators / Impatto dei sistemi di condizionamento sul comfort e la salute di occupanti e operatori
New HVAC components and systems / Componenti e sistemi innovativi per HVAC

COMPARATIVE STUDY OF PURIFICATION TECHNOLOGIES AND THEIR APPLICATION TO HVAC SYSTEMS

Nowadays, there is a growing demand in buildings to guarantee indoor air quality. This study presents a solution that combines hygrothermal control and purification of the air supplied to occupied spaces, in which the control and purification system is integrated into the air distribution ductwork.

Among all the air purification technologies, not all of them are suitable for use in the residential and tertiary sector coupled with existing HVAC systems. In this study, a review of the state of the art of technologies is made: negative ionization, ozone, ultraviolet light, photocatalytic oxidation, and high efficiency filtration in a comparative analysis focused on the treatment of the technique with occupation, if there is a biocide, if they are compatible with HVAC units, cost and maintenance.

Finally, an effective and viable solution for HVAC systems is presented. It is a compact device placed in the air intake of ducted HVAC units that is capable of remotely controlling the main operating parameters of the HVAC equipment (switching on and off, operating mode, fan speed and setpoint temperature) and also reducing the suspension time of fine particles in the air. Various studies carried out in Airzone laboratories have empirically shown that the use of this device results in a 47% reduction in the maximum concentration of an occasional source of particulate matter of 2.5 µm or PM2.5 and reduces the time these particles are suspended in the air by up to 55%.

STUDIO COMPARATIVO DELLE TECNOLOGIE DI DEPURAZIONE E LORO APPLICAZIONE AI SISTEMI DI CONDIZIONAMENTO

Assistiamo ad una crescente richiesta di garantire la qualità dell'aria interna. In questo studio si presenta una soluzione che combina il controllo igrotermico e la purificazione dell'aria fornita agli spazi confinati, in cui il sistema di controllo e purificazione è integrato nella rete di distribuzione dell'aria.

In questo studio viene effettuato un riesame dello stato delle tecnologie: ionizzazione negativa, ozono, ultravioletto, ossidazione fotocatalitica e filtrazione ad alta efficienza. Per ognuna di queste tecnologie si presenta un'analisi comparativa in relazione all'impatto sulle persone, se sia presente un biocida, se compatibili con le unità di condizionamento, il loro costo e manutenzione.

Infine, viene presentata una soluzione efficace e praticabile per i sistemi di condizionamento. Si tratta di un dispositivo compatto posto nell'aspirazione delle unità canalizzabili che è in grado di controllare a distanza i principali parametri di funzionamento delle apparecchiature di condizionamento e ridurre anche il tempo di sospensione particelle fini nell'aria. Diversi studi condotti nei laboratori Airzone hanno dimostrato empiricamente che l'uso di questo dispositivo presuppone una riduzione del 47% della concentrazione massima di una sorgente puntiforme di particolato di 2,5 µm PM2,5 e riduce il tempo fino al 55%. In sospensione di dette particelle nell'aria.