

gli speciali di

**casa
NATURALE.**

Vivere in una
CASA SANA
AI TEMPI DEL CORONAVIRUS



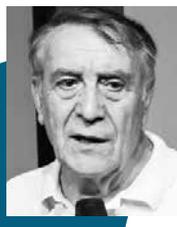
contributo scientifico a cura di



I VOC TOX? BENZENE E FORMALDEIDE

DI MARIA CHIARA VOCI

PAOLO
CICCIOLI



chimico, dirigente di ricerca al CNR fino al 2007, ricercatore associato presso l'Istituto per il Sistemi Biologici. Si è occupato di VOC fin dal 1982, ha tenuto corsi di chimica ambientale presso l'Università della Tuscia e ha coordinato 2 progetti Europei sul tema

ATTENTI ALLE
REAZIONI: PERSINO
L'AROMA DI LIMONE
PUÒ DIVENTARE
TOSSICO

La premessa della storia è che il racconto della lotta fra l'uomo e le sostanze potenzialmente inquinanti in casa non potrà mai avere un completo lieto fine. Perché, se la tecnologia sta facendo passi da gigante e la combinazione, soprattutto, di sistemi di filtraggio e sanificazione diversi riesce a garantire risultati di abbattimento strabilianti, i VOC sono oltre 900 in un ambiente indoor e spesso si generano per reazione anche fra sostanze naturali o sono l'esito delle attività umane. Cattive abitudini, ma anche semplici necessità, come cucinare. «Il tema – commenta il dottor Paolo Ciccioli, del Cnr – va affrontato con buon senso, cercando di capire quali sono le priorità da affrontare».

Partiamo, dunque, da ciò che assolutamente va eliminato.

«Vanno abbattuti quelli che io ho definito VOC TOX, tossici per l'uomo anche a concentrazioni molto basse. Cioè i composti benzenici, a partire dal benzene, che si formano nella combustione autoveicolare, delle caldaie domestiche a combustibili liquidi e solidi, come legno e pellet e nella cottura di alcuni cibi. Il benzene è l'unico composto per cui esistono dei valori limite e

di legge da non superare nell'atmosfera»

Altro nemico acerrimo?

«La formaldeide, che appartiene alla classe dei carbonili, la stessa dell'acetone e metilvinilchetone (MVK). Eliminare questa sostanza tossica è estremamente difficile.

Fino a qualche anno fa era contenuta anche nei detersivi igienizzanti. È rilasciata anche da arredi in legno e moquette.

È tollerata a basse concentrazioni, nelle vernici o nelle colle, con limiti che però variano da Paese a Paese. Teniamo però presente che quando si apre il barattolo, in quel momento l'emissione gassosa è molto intensa. Infine, si forma per via fotochimica ed è emessa dal legno, anche se l'essiccazione riduce il rischio».

La natura produce VOC?

«Certo. Alcuni composti naturali fanno parte dei cosiddetti VOC OX, che si ossidano in aria. Il limonene, ad esempio, reagisce con l'ozono atmosferico fino a formare particelle ultrafini e anche formaldeide.

Lo stesso vale per i terpeni emessi dai pini.

Il 65% del particolato ultrafine deriva dalla degradazione di questi VOC in atmosfera».

Che dire poi degli odori?

«Molti VOC sono fortemente odorigeni, ma il lezzo che producono non va confuso con la tossicità, che spesso è bassa. Insomma, l'odore del bagno è disgustoso, ma non è tossico. Mentre potenzialmente tossico è l'aerosol generato dal flusso dell'acqua dello sciacquone per la carica batterica.

Per questo, fra le buone abitudini, lo scarico va tirato con la tazza chiusa».

CATEGORIE DEGLI INQUINANTI

✓ VOC TOX

- benzene
- formaldeide
- acetone
- MVK

✓ VOC OX

- limonene
- isoprene
- altri terpeni

✓ ODORIGENI

- mercaptani
- solfuri organici

LA TESTING ROOM ITALIANA

PER TESTARE L'EFFICACIA DI DIVERSE TECNOLOGIE PER LA PURIFICAZIONE DELL'ARIA E LA SANIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI, L'AZIENDA RIELCO HA COSTRUITO UNA SPECIALE CAMERA DI PROVA AL CNR, NELL'AMBITO DI UNA CONSOLIDATA COLLABORAZIONE SCIENTIFICA. I TEST CONDOTTI IN QUESTA CAMERA HANNO MOSTRATO CHE SOLO COMBINANDO DIVERSE TECNOLOGIE IN MODO SINERGICO SI OTTIENE UNA EFFICACE PULIZIA DELL'ARIA.

La tecnologia A.DE.CO. è composta da una serie di stadi, ognuno con una specifica funzionalità ed è controllata da una elettronica che permette di regolarne il funzionamento in modo automatico, in funzione del layout impiantistico esistente.

L'installazione prevede l'introduzione in determinati punti dell'impianto aeraulico esistente dei componenti attivi canalizzati, l'esecuzione dei cablaggi di potenza e segnale e l'installazione della quadristica elettrica per il comando e la regolazione.

In ogni ambiente dove è presente un impianto canalizzato e si vuole effettuare una sanificazione attiva dell'aria e delle superfici, può essere installato A.DE.CO., senza alcuna limitazione di area e volume da trattare.

**TECNOLOGIA**

A.DE.CO. integra tecnologie per la sanificazione che favoriscono l'eliminazione della carica microbica (batteri, virus, muffe...), particolato di piccole dimensioni e dei composti organici volatili (VOC) nell'aria e sulle superfici, neutralizzando allergeni e odori.

**RETROFIT**

A.DE.CO. può essere installato in tutti le canalizzazioni aerauliche esistenti come retrofit impiantistico, senza variare le performance e le prestazioni dell'impianto, integrandosi con il sistema di gestione.

**24H 7 GIORNI SU 7**

La sua azione 24 ore su 24 elimina la carica batterica dall'ambiente e dalle superfici e permette di ridurre gli interventi periodici per la sanificazione e la bonifica dei canali aeraulici.

Sanificazione degli ambienti h24

per distinguere il brand sul mercato e ripartire più forti di prima.

**CIVILE****SANITARIO****TURISTICO RICETTIVO****FITNESS****COMMERCIALE**