

Dispositivo di sanificazione di ambienti confinati.

L'Istituto per i Sistemi Biologici del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e l'impresa RIELCO Impianti di Rieti, hanno sviluppato e validato un dispositivo di sanificazione degli ambienti indoor, sia civili che industriali.

Il dispositivo è in grado di abbattere sostanze inquinanti come particolato di dimensioni $\geq 0.3 \mu\text{m}$ (PM 0.3), VOC (Volatile Organic Compounds), muffe e batteri attraverso una sequenza di stadi passivi e attivi, ognuno con una specifica funzionalità. Il sistema si basa su una tecnologia ecofriendly che combina in modo innovativo metodi fisici (filtri e denuder), chimici (ossidanti, quali radicali OH) e fotolitiche (radiazione UV a differenti lunghezze d'onda). Infine, un'elettronica sofisticata regola il funzionamento del dispositivo in modo automatico.

La tecnologia è stata validata in una Camera di prova allestita dall'impresa RIELCO presso l'Area della Ricerca di Roma 1 del CNR, dove, in collaborazione con l'Istituto per i Sistemi Biologici, sono stati eseguiti gli esperimenti di abbattimento di inquinanti con rigore scientifico. La Camera ha permesso di analizzare il funzionamento del dispositivo grazie a rilevamenti con strumentazione complessa, quale PTR-MS (Proton Transfer Reaction - Mass Spectrometry), GS-MS (Gas Chromatography - Mass Spectrometry), e sensori di varia natura. Nella Camera sono stati simulati diversi ambienti indoor, immettendo e/o generando al suo interno livelli sufficientemente elevati di contaminanti di diversa natura per dimostrare scientificamente e in modo riproducibile il loro abbattimento in seguito all'attivazione del sistema.

L'efficacia del dispositivo nell'abbattere batteri e muffe è dovuta all'azione sinergica di ossidanti e raggi UV che degrada le biomolecole dei microorganismi. All'abbattimento chimico si aggiungono i sistemi fisici, filtri e denuder, in grado di trattenere e rimuovere dall'ambiente particolato PM 0.3, e quindi i microorganismi di tali dimensioni o associati a particolato. E' quindi atteso e altamente plausibile che la stessa azione chimica (distruttiva) venga esplicata sul materiale biologico dei virus e che l'azione fisica di trattenimento su filtri e denuder possa esplicarsi su virus in aria e/o associati a particolato o goccioline d'acqua (aerosol rilasciato da persone).

Contatto: Giovanna Mancini, direttore di Istituto per i Sistemi Biologici