

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 23 - numero 4971 di Mercoledì 07 luglio 2021**

# **Virus SARS-CoV-2: le novità nei processi di sanificazione**

*Un rapporto aggiorna le indicazioni sulle attività di sanificazione correlate all'emergenza COVID-19. Purificatori dell'aria con filtro, dispositivi ionizzatori, purificatori con tecnologia a plasma e ionizzazione bipolare.*

Roma, 7 Lug ? Il recente Rapporto dell'Istituto Superiore di Sanità " Raccomandazioni ad interim sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID-19: ambienti/superfici. Aggiornamento del Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020. Versione del 20 maggio 2021" non solo presenta utili indicazioni, aggiornate alle ultime conoscenze scientifiche, sulle attività di **disinfezione/sanificazione**, ma permette anche di fornire risposte e approfondimenti riguardo ad alcune **nuove modalità di sanificazione**.

Ad esempio il Rapporto segnala che nell'ambito dell'emergenza COVID-19 "si è assistito ad un aumento di proposte di sistemi/apparecchi di vario tipo con l'obiettivo di associare la **filtrazione/purificazione** dell'aria con la sanificazione degli ambienti comprese le superfici". E sono disponibili in commercio "numerose tipologie di **purificatori d'aria** che possono o meno associare filtri di vario tipo ? High Efficiency Particulate Air filter (HEPA), Ultra Low Penetration Air (ULPA) e/o a carbone attivo, ecc. ? con sistemi basati sulla tecnologia a plasma, in grado di generare radicali efficaci nel ridurre la carica microbica, compresi i virus, presenti nell'ambiente".

A questo proposito si segnala che l'Agenzia per la protezione ambientale degli Stati Uniti (United States Environmental Protection Agency - US EPA) "ha pubblicato un documento in merito all'uso dei **purificatori dell'aria** e alla loro efficacia rispetto al contrasto al SARS-CoV-2", dal titolo "Air Cleaners, HVAC Filters, and Coronavirus (COVID-19)". E si sottolinea "che l'aria di ricircolo filtrata non sostituisce in nessun caso i ricambi dell'aria con aria esterna".

Nel riportare indicazioni su **purificatori** e **ionizzatori** nel contesto dell'emergenza COVID-19, tratte dal nuovo Rapporto ISS (Rapporto ISS COVID-19 n. 12/2021), ci soffermiamo sui seguenti argomenti:

- La sanificazione con i purificatori dell'aria con filtro
- I dispositivi ionizzatori e i purificatori con tecnologia a plasma
- La tutela degli utilizzatori, l'ozono e la ionizzazione bipolare

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0702] ?#>

# La sanificazione con i purificatori dell'aria con filtro

Il Rapporto indica che i **purificatori dell'aria con filtro** "sono sistemi per filtrare inquinanti o contaminanti presenti nell'aria mediante filtrazione". E secondo la US EPA, "se utilizzati correttamente, i filtri dell'aria e i filtri HVAC (*Heating, Ventilation and Air Conditioning*) possono **aiutare a ridurre la presenza di contaminanti atmosferici**, inclusi i virus, presenti in ambienti interni".

A questo proposito si segnala che la maggior parte dei filtri "è progettata per filtrare particelle o gas e pertanto molti purificatori dell'aria contengono filtri, uno per le particelle e un altro per i gas (in alcuni casi inclusi i gas che hanno odori). I filtri per le particelle, poiché sono progettati per particelle di dimensioni molto più piccole (residui delle goccioline respiratorie a seguito dell'evaporazione) rispetto ai droplet, sono adatti per la filtrazione di particelle virali".

In ogni caso la capacità filtrante è "dichiarata dal produttore sulla base di indicatori standard".

Il documento ISS indica che, a livello generale, "per **individuare un purificatore dell'aria efficace nel filtrare i virus** sono necessarie le seguenti caratteristiche:

1. dispositivo con portata trattata ed efficienza adeguate (informazione indicata dal produttore) allo spazio nel quale verrà utilizzato;
2. dispositivo che abbia un *Clean Air Delivery Rate* (CADR), predisposto con filtro HEPA o per il quale venga indicato specificamente che filtra le particelle nell'intervallo di dimensioni da 0,1 µm a 1 µm. Il CADR deve essere sufficientemente grande per le dimensioni del volume di utilizzo. Maggiore è il CADR, maggiore è il numero di particelle che possono essere filtrate e maggiore è il volume che può servire. I purificatori d'aria portatili spesso raggiungono un CADR elevato utilizzando un filtro HEPA (antiparticolato) ad alta efficienza".

La US EPA riguardo ai purificatori d'aria in ambiente domestico sottolinea come "**non siano sufficienti da soli** per proteggere le persone dal **SARS-CoV-2**. Inoltre, per ridurre i rischi di trasmissione attraverso la via aerea, il flusso d'aria filtrata deve essere diretto in modo che non passi direttamente da una persona all'altra". E in ambienti di grandi dimensioni nei quali siano presenti sistemi con filtri HVAC "va considerata la possibilità di utilizzare filtri con efficienza più alta oppure effettuare un'integrazione con purificatori di aria portatili".

## I dispositivi ionizzatori e i purificatori con tecnologia a plasma

Si indica poi che sono disponibili in commercio anche "**purificatori d'aria basati sulla tecnologia a plasma**, in grado di generare radicali di vario tipo, efficaci nel ridurre la carica microbica, compresi i virus, presenti nell'ambiente".

Si segnala che la **tecnologia a plasma** ? "plasma freddo" o Non-Thermal Plasma (tecnologia NTP) ? "con emissione di specie ossidanti generate, ad esempio, mediante UV, campi elettromagnetici o altro, si basa essenzialmente sulla capacità di indurre la **formazione di specie ossidanti in grado di interagire con inquinanti dell'aria e microorganismi** degradandoli e/o distruggendoli". Come principio generale ? continua il Rapporto - la **ionizzazione** "promuove la formazione controllata di specie ioniche, tramite l'interazione di uno stimolo (elettrico, elettromagnetico, raggi UV, ecc.) con molecole neutre quali acqua, anidride carbonica oppure ossigeno, liberando elettroni con formazione di radicali liberi responsabili dell'azione microbica". E la qualità dell'aria emessa da questi sistemi che generano radicali liberi, con lo scopo di trattare/sanificare l'aria, "dipenderà dalle caratteristiche dell'apparecchio e dalle condizioni operative, dalla composizione della matrice trattata, dalle caratteristiche dell'aria in entrata e dalla concentrazione di fondo di radicali liberi, oltre che dai sottoprodotti che si possono formare in seguito

al trattamento".

In ogni caso è necessario "verificare che l'**esposizione cumulativa ai radicali e ai sottoprodotti** sia trascurabile o accettabile in modo da consentire trattamenti 'in continuo' o in assenza di astanti".

Si segnala poi che "l'**uso di dispositivi ionizzatori**, che generano in situ radicali liberi a partire da acqua e aria con finalità 'disinfettanti', è in fase di valutazione come biocida sulla base del Regolamento (UE) 528/2012 (BPR) sui biocidi".

Il Rapporto riporta alcune indicazioni di un documento di orientamento della Commissione Europea ( *Guidance to specify information requirements for free radicals generated in situ from ambient water or air for substance approval in the context of the BPR*) e sottolinea che i radicali liberi prodotti da aria e acqua, "essendo in fase di valutazione a livello europeo come biocidi, sulla base della nota del Ministero della Salute del 20 febbraio 2019, sono definiti "**sanitizzanti/sanificanti**" in attesa di essere approvati come biocidi a livello europeo; sulla base delle disposizioni vigenti non possono essere considerati Dispositivi Medici ma essere immessi in commercio nel rispetto del Codice del Consumo".

## La tutela degli utilizzatori, l'ozono e la ionizzazione bipolare

Riguardo poi alla **tutela degli utilizzatori**, professionali e non, in linea con l'approccio generale in uso per i prodotti disinfettanti o per i sanitizzanti/sanificanti, "qualora le apparecchiature in grado di generare radicali di vario tipo rivendichino nelle specifiche efficacia nel ridurre la carica microbica, compresi i virus presenti nell'ambiente, tale azione deve essere dimostrata sperimentalmente in relazione al *claim* e alla destinazione d'uso e presentata nel dossier per l'eventuale domanda come biocida all'Agenzia ECHA".

Quanto sopra ? continua il Rapporto ? "anche per evitare la **pubblicità ingannevole** che, rivendicando un'efficacia disinfettante non dimostrata, potrebbe indurre in errore l'utilizzatore comportando l'alleggerimento di altre precauzioni (rispetto della distanza interpersonale, mascherina, ecc.), contribuendo alla diffusione piuttosto che al contenimento della pandemia".

Inoltre i dispositivi in commercio per la verifica della capacità abbattente nei confronti dei microorganismi "dovrebbero fornire una serie di **informazioni**, quali ad esempio le condizioni di utilizzo, l'influenza sull'efficacia della distanza dalla sorgente di emissione dei radicali liberi, il volume massimo trattabile (espresso in m<sup>3</sup>) con ciascun apparecchio, anche in dipendenza dell'eventuale ricambio di aria (finestre e/o porte aperte o altri sistemi), afferenza di persone, arredamento, ecc".

La US EPA indica poi che "alcuni purificatori d'aria generano, intenzionalmente o no, **ozono**. Questi prodotti **non sono sicuri in presenza di persone essendo l'ozono irritante** per le vie respiratorie. Pertanto, i purificatori che generano ozono come sottoprodotto non devono essere utilizzati in spazi occupati da persone".

Si segnala anche che "un'altra tecnologia che genera particelle caricate negativamente o positivamente che può essere utilizzata nei sistemi HVAC o nei depuratori d'aria portatili è la **ionizzazione bipolare** (anche definita ionizzazione bipolare ad ago)". E negli USA, laddove i produttori dispongano di dati per dimostrarne l'efficacia, "questi tipi di dispositivi possono essere immessi sul mercato al fine di rimuovere i virus, incluso SARS-CoV-2, dall'aria o per facilitare la disinfezione delle superfici all'interno della zona trattata".

Tuttavia questa è una **tecnologia emergente**, "per la quale sono disponibili poche informazioni al di fuori delle condizioni di laboratorio. Infatti, le prove di sicurezza ed efficacia sono meno documentate rispetto alle tecnologie più consolidate".

Inoltre la US EPA sottolinea che "anche la ionizzazione bipolare può generare ozono e altri sottoprodotti potenzialmente dannosi in ambiente indoor, a meno che non vengano prese precauzioni specifiche nella progettazione e manutenzione del dispositivo".

In definitiva i sistemi su cui si è soffermato l'articolo possono "**contribuire a ridurre la carica microbica** in ambiente indoor con le necessarie valutazioni e adeguamenti ai diversi ambienti interni (es. sui mezzi di trasporto o nelle classi/uffici)". Ma si sottolinea, comunque, che "di per sé la filtrazione dell'aria, anche se associata a sistemi di sanificazione mediante ionizzazione, **non rappresenta uno strumento sufficiente a garantire la protezione delle persone** dal contagio del SARS-CoV-2". E comunque il trattamento dell'aria "è parte del processo per ridurre il potenziale di trasmissione del virus negli ambienti indoor e va abbinato alle altre buone pratiche, tra quelle raccomandate, come il distanziamento interpersonale, l' uso di mascherine e l'igienizzazione di mani e superfici/ambienti".

Rimandiamo, in conclusione, alla lettura integrale del Rapporto che si sofferma anche su vari altri sistemi di sanificazione che "rappresentano esempi di alcune tecnologie disponibili e non devono essere intesi come raccomandati" (trattamenti con ozono, cloro attivo, perossido di idrogeno, radiazione ultravioletta, vapore).

Tiziano Menduto

### *Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:*

Draisci R, Attias L, Baldassarri L, Catone T, Cresti R, Fidente RM, Marcello I, Buonanno G, Bertinato L., " Raccomandazioni ad interim sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID-19: ambienti/superfici. Aggiornamento del Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020. Versione del 20 maggio 2021", Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2021 - Rapporto ISS COVID-19, n. 12/2021 (formato PDF, 1.96 MB).



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)