



Istituto Superiore di Sanità

Rapporto ISS COVID-19 n. 25/2020

Raccomandazioni *ad interim* sulla sanificazione di strutture non sanitarie nell'attuale emergenza COVID-19: superfici, ambienti interni e abbigliamento

Gruppo di lavoro ISS Biocidi COVID-19

Versione del 15 maggio 2020 - **Estratto**

Introduzione

Le recenti disposizioni in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, dispongono che siano incentivate le operazioni di sanificazione finalizzate al contenimento del contagio umano. Nelle imprese le cui attività non sono sospese, negli esercizi commerciali, nei servizi e luoghi vari deve essere assicurata, ove prevista, la sanificazione periodica dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro, di altre aree e degli articoli. Inoltre l'azienda, in ottemperanza alle indicazioni del Ministero della Salute secondo le modalità ritenute più opportune, può organizzare interventi particolari/periodici di pulizia (DPCM 26 aprile 2020, *Gazzetta Ufficiale Serie Generale* n.108 del 27-4-2020). Elementi di riferimento e indirizzo sulle modalità di controllo dei contagi sono contenuti anche nel Documento tecnico del Ministero della salute 35824 DGPRE del 7/12/2015. Altresì, come attuazione di misura di sicurezza di tipo collettivo si farà riferimento al DL.vo 81/2008 sulla salute e sulla sicurezza sul lavoro.

Quando si parla di sanificazione, anche in riferimento a normative vigenti, si intende **il complesso di procedimenti ed operazioni di pulizia e/o disinfezione e mantenimento della buona qualità dell'aria.**

Le indicazioni riportate nel presente documento sono riferite alla sanificazione di superfici e ambienti interni non sanitari per la prevenzione della diffusione dell'infezione COVID-19. Tali indicazioni si basano sulle evidenze, a oggi disponibili, per quanto concerne la trasmissione dell'infezione da SARS-CoV-2, della sopravvivenza del virus su diverse superfici e dell'efficacia dei prodotti utilizzati per la pulizia e la disinfezione/sanitizzazione dei locali. Le indicazioni considerano anche l'impatto ambientale e i rischi per la salute umana connessi al loro utilizzo.

Le apparecchiature utilizzate dovranno sempre rispondere ai requisiti fondamentali inerenti alle caratteristiche funzionali richieste, nonché a requisiti generali richiamati per la progettazione e la costruzione, in conformità alle norme tecniche armonizzate emanate dal Comitato Europeo di Standardizzazione (CEN) e ad altre eventuali disposizioni vigenti.

Il documento include indicazioni sul trattamento del tessile da effettuarsi in loco (sia abbigliamento in prova che superfici non dure quali arredi imbottiti, tendaggi, ecc.).

Trattamento mediante ozono

Ambito normativo specifico

L'ozono generato *in situ* a partire da ossigeno è un principio attivo ad azione "biocida" in revisione ai sensi del BPR² come disinfettante per le superfici (PT2 e PT4) e dell'acqua potabile (PT5) e per impiego nelle torri di raffreddamento degli impianti industriali (PT11). Sebbene la valutazione non sia stata completata, è disponibile un'ampia base di dati che ne conferma l'efficacia microbica anche sui virus (20-27).

In attesa dell'autorizzazione a livello europeo, la commercializzazione in Italia come PMC con un *claim* "disinfettante" non è consentita data l'impossibilità (*generazione in situ* - produzione fuori officina) di individuare un sito specifico da autorizzare come previsto dalla normativa nazionale. Pertanto, in questa fase, l'ozono può essere considerato un "sanitizzante".

L'utilizzo dell'ozono è attualmente consentito a livello internazionale in campo alimentare, per i servizi igienico-sanitari di superficie e acque potabili (FDA, USDA, US-EPA, CNSA) (36,37,38,40).

Valutazione tecnico-scientifica

L'attività virucida dell'ozono si esplica rapidamente in seguito a ozonizzazione (28-30). Come per molti altri prodotti usati nella disinfezione, non esistono informazioni specifiche sull'efficacia contro il SARS COV-2. Di contro sono disponibili diversi studi che ne supportano l'efficacia virucida (Norovirus) in ambienti sanitari e non (29). Anche a basse concentrazioni, con elevata umidità, l'ozono ha una elevata azione disinfettante virucida in aria (30).

L'*International Ozone Association* (www.iao-paq.org) conferma l'efficacia dell'ozono per l'inattivazione di molti virus anche se non è a conoscenza di ricerche specifiche su SARS-CoV-2.

A livello industriale, l'ozono viene generato *in situ* mediante ozonizzatori, che devono essere adattati di volta in volta in relazione agli spazi (dimensioni, materiali coinvolti) e ai *target* (11,19,20,21,22,23,24,25). I generatori di ozono devono essere conformi alle direttive su bassa tensione (Direttiva 2014/35/CE), compatibilità elettromagnetica (Direttiva 2014/30/CE) e Direttiva 2011/65/CE (RoHS) sulla restrizione di sostanze pericolose.

L'ozono è un gas instabile e decade spontaneamente a ossigeno (31,32,33). Il tempo necessario per il decadimento dell'ozono, dipendente da temperatura, umidità e contaminazione chimica e biologica, ed è sempre in funzione delle concentrazioni di utilizzo.

In condizioni reali il tempo di decadimento naturale necessario per rendere accessibili i locali è di almeno 2 ore. Se possibile, è preferibile eseguire i trattamenti nelle ore notturne in modo che alla ripresa del lavoro la quantità di ozono ambientale si trovi entro i limiti di sicurezza sanitaria.

Evitare di eliminare l'ozono residuo ricorrendo alla ventilazione forzata per convogliarlo in ambiente esterno: il DL.vo 155/2010 (67) fissa valori limite e obiettivi di qualità anche per le concentrazioni nell'aria ambiente di ozono.

Sulla base della normativa CLP e REACH (34,35) i registratori hanno classificato, in regime di autotrasmissione, l'ozono come: sostanza che può provocare o aggravare un incendio; letale se inalata, provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari, provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta per via inalatoria, molto tossica per l'ambiente acquatico con effetti di lunga durata. Alcuni notificanti identificano l'ozono come sospetto mutageno. Le autorità competenti tedesche hanno

manifestato nel 2016 a ECHA l'intenzione di proporre per l'ozono una classificazione ed etichettatura armonizzate anche come mutageno di categoria 2 e cancerogeno di categoria 2¹.

Il rischio ambientale, in seguito all'utilizzo di ozono per il trattamento delle superfici, appare al momento trascurabile, considerata l'elevata percentuale di ozono normalmente presente nell'atmosfera.

In conformità alle norme HACCP² e al DL.vo 81/2008 (41), in assenza di valori adottati nel quadro normativo Italiano, gli operatori devono rispettare i TLV –TWA dell'ACGIH³ di seguito riportati, in relazione a carico di lavoro e durata cumulativa dell'esposizione:

- TLV – TWA (8 ore), 0,05 ppm (0,1 mg/m³), *lavoro pesante*;
- TLV – TWA (8 ore), 0,08 ppm (0,16 mg/m³), *lavoro moderato*;
- TLV – TWA (8 ore), 0,10 ppm (0,2 mg/m³), *lavoro leggero*;
- TLV – TWA (\leq 2 ore), 0,2 ppm (0,39 mg/m³), *frazioni di lavoro leggero, moderato o pesante*.

Considerato che a concentrazioni inferiori a 2 ppm, l'ozono ha un odore caratteristico piacevole (42), che diventa pungente e irritante a livelli superiori, e che è riconoscibile già a concentrazioni molto ridotte (0,02 e 0,05 ppm), i soggetti potenzialmente esposti sono preavvertiti rispetto al raggiungimento di concentrazioni elevate e potenzialmente dannose per la salute. L'odore non costituisce, comunque, un indice attendibile della concentrazione presente nell'aria per fenomeni di assuefazione.

Le Linee guida (43) dell'OMS per la qualità dell'aria *outdoor* (2005) raccomandano un limite giornaliero di 100 µg/m³ (ca. 0,05 ppm). Il *National Institute for Occupational and Safety Health* (NIOSH) indica per l'ozono un valore IDLH (concentrazione immediatamente pericolosa per la vita o per la salute) di 5 ppm (10 mg/m³) e livelli di concentrazione simili al valore IDLH o maggiori sono di fatto raggiunti nelle condizioni di utilizzo.

In generale, deve essere evitata la pratica di rientrare nelle aree trattate dopo un determinato periodo di tempo dalla fine dell'ozonizzazione.

L'uso di l'ozono deve avvenire in ambienti non occupati e debitamente confinati. Per ridurre il rischio, possono essere predisposti dispositivi visivi in ogni punto di accesso degli ambienti in fase di trattamento e allo stesso modo possono essere predisposti segnalatori di libero accesso. Pertanto, prima di ricorrere all'utilizzo di tale sostanza per il trattamento di locali è necessario valutare il rischio di esposizione sia degli addetti alle operazioni di sanificazione sia del personale che fruisce dei locali sanificati. Gli operatori devono essere addestrati ed esperti e provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI). Alla luce di quanto sopra non è pertanto indicato per uso domestico.

1 Il Registro delle Intenzioni (RoI), gestito da ECHA e disponibile pubblicamente sul sito web dell'Agenzia contiene informazioni delle parti che intendono presentare all'Agenzia un fascicolo per l'armonizzazione della classificazione e dell'etichettatura (<https://www.echa.europa.eu/it/web/guest/registry-of-clh-intentions-until-outcome/-/dislist/details/0b0236e180dfd06a>)

2 HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*) è un sistema che consente di applicare l'autocontrollo per garantire la sicurezza degli alimenti in tutte le fasi della catena alimentare

3 TLV - TWA (*Threshold Limit Value - Time Weighted Average*): Valore Limite per esposizioni prolungate nel tempo, detto anche Valore Limite ponderato. Rappresenta la concentrazione media, ponderata nel tempo, degli inquinanti presenti nell'aria degli ambienti di lavoro nell'arco dell'intero turno lavorativo ed indica il livello di esposizione al quale si presume che, allo stato delle attuali conoscenze scientifiche, il lavoratore possa essere esposto 8 ore al giorno, per 5 giorni alla settimana, per tutta la durata della vita lavorativa, senza risentire di effetti dannosi per la salute.