

SANIFICARE gli ambienti il ruolo dell'ozono

Ing. Massimo Rivalta
presidente Animac

Privato, pubblico, sanitario, attività sportive, produttivo, agroalimentare. Questi i maggiori settori di applicazione pratica in cui viene effettuata la sanificazione con ozono. Luce-UV e scarica corona i due principali metodi di produzione di ozono. Quella per effetto corona è la più comune e presenta i maggiori vantaggi. La radiazione UV è realizzabile dove è richiesta la produzione di piccole quantità di tale gas. Procedure e cautele nel suo utilizzo.

In tempi di Covid-19, l'emergenza sanitaria non si sviluppa soltanto attraverso le cure e lo spiegamento di risorse umane e tecnologiche unite nella lotta contro il virus, ma si estende anche al processo di sanificazione degli ambienti che dovranno tornare ad essere uffici, supermercati, industrie, ristoranti, luoghi di culto, palestre, case e così via. Una delle metodologie di sanificazione è l'intervento tramite l'ozono.

La scoperta di tale gas è attribuita a Christian Friedrich Schönbein, che ne descrisse le proprietà nel suo trattato del 1840 attribuendogli il nome di Ozono (dal verbo greco "ozein", che significa "odorare").

Identikit di un gas

L'ozono è la molecola triatomica dell'ossigeno, l'ossidante più potente disponibile in natura, usato per eliminare alghe, batteri e virus, oltre che ossidare numerosi conta-

minanti organici e inorganici.

L'utilizzo dell'ozono garantisce ottimi risultati nell'abbattimento di: Morbo del Legionario, Microbatterio, Legionella Pneumophila, E.Coli, Paratuberculosis, Legionella SPP, Sinci Nuale, Salmonella.

In particolare, il suo impiego garantisce la depurazione e la sterilizzazione assoluta da tutti gli inquinanti presenti nell'aria e sulle superfici, compresa quella presente negli impianti di condizionamento e nei relativi canali di aerazione.

Saturando ambienti circoscritti, l'ozono espleta una efficace azione antimicotica e battericida. Diversamente dai sistemi di disinfezione convenzionale, il gas riesce a raggiungere facilmente tutte le superfici, anche le più recondite, per una potente e duratura sanificazione dell'ambiente.

Studi in materia affermano che la sanificazione ad ozono risulta essere oltre 2.000 volte più potente

di qualsiasi sanificazione tradizionale, annullando totalmente ogni possibilità di infezione e allergia, oltre a debellare muffe, germi, acari e cariche microbatteriche dannose per la salute.

L'ozono non è prodotto e commercializzato, ma è preparato mediante l'utilizzo di apparecchi chiamati ozonizzatori, che convertono l'ossigeno dell'aria in ozono, tramite scariche elettriche. E' utilizzato anche per sbiancare e disinfettare oltre che utile a tutte le aziende alimentari per assicurare l'igiene di lavorazione in tutte le fasi: preparazione, trasformazione, fabbricazione, deposito, confezionamento, trasporto, distribuzione, manipolazione, vendita e fornitura.

Principali applicazioni

Questo un elenco delle principali applicazioni pratiche della sanificazione con ozono:

- Settore Privato: case, condomini,

cantine, servizi igienici, impianti di climatizzazione, auto, camion, camper;

- Settore Pubblico: negozi, bar, ristoranti, hotel, poste, banche, scuole, sale di attesa;
- Settore Sanitario: ospedali, sale degenza, sale operatorie, poliambulatori, studi medici e dentistici, studi veterinari;
- Settore Attività Sportive: palestre, saune, solarium, piscine, spogliatoi;
- Settore Produttivo: mense, industrie alimentari, conserviere, panifici, laboratori artigianali dolciari e gelaterie, macelli, allevamenti e stalle;
- Agroalimentare.

I due metodi principali di produzione di ozono sono luce-UV e scarica corona.

La produzione di ozono per effetto corona è la più comune ed è quella che presenta i maggiori vantaggi.

La radiazione UV può essere realizzabile dove è richiesta la produzione di piccole quantità di ozono (per esempio, in laboratori).

Entrando più nel merito

L'ozono è prodotto dall'ossigeno come risultato diretto della scarica elettrica. Questa scarica elettrica rompe la stabile molecola di ossigeno e forma due radicali ossigeno. A loro volta, questi radicali possono combinarsi con le molecole di ossigeno per formare l'ozono.

La sanificazione con l'ozono avviene mediante dei generatori di ozono che ne permettono un uso molto efficiente tra gli operatori dei settori turistici e alberghieri (hotel, ristoranti, bed & breakfast, case vacanze, mense, refettori, bar ecc.) con grandi benefici, garantendo ambienti perfettamente igienizzati

e privi di odori: materassi, moquette, tappeti, poltrone e divani, tendaggi, tappezzerie, armadi, coperte e piumini, risulteranno sempre rinnovati igienicamente a ogni trattamento, senza danneggiarli né rilasciando residui.

Altri importanti settori di utilizzo sono: Case di Cura e di Riposo, Presidi Sanitari, sale d'attesa, palestre, Centri Estetici e Benessere, Lavanderie, negozi e magazzini stoccaggio alimentari e vini, aule corsi, celle frigorifere, serbatoi, uffici (fumatori?), ambienti scolastici, scantinati ecc.

Altri impieghi specifici sono l'igienizzazione di autoveicoli (auto d'epoca, taxi, ambulanze, camper, caravan, furgoni trasporto alimentari, food-truck, autobus e pulmini) e imbarcazioni (dal piccolo cabina-boat allo yacht).

Ministero della Salute

Nel documento del Ministero della Salute con protocollo 24482 del 31/07/1996 si legge:

"...omissis...Il meccanismo di azione dell'ozono sui virus non è sicuramente quello di una distruzione, come nel caso dei batteri, ma di un'inattivazione; l'azione dell'ozono consisterebbe in un'ossidazione, e conseguente inattivazione, dei recettori virali specifici utilizzati per la creazione del legame con la parete della cellula da invadere. Verrebbe così bloccato il meccanismo di riproduzione virale a livello della sua prima fase: l'invasione cellulare... omissis..."

All'interno è, inoltre, consultabile una tabella con i tempi di esposizione e concentrazione di ozono necessari per inattivare organismi diversi.

Data la sua breve emivita, l'ozono

non può essere prodotto e conservato, ma è necessario che venga generato in situ al momento dell'utilizzo attraverso gli ozonizzatori. Tuttavia, sebbene a basse concentrazioni non sia particolarmente tossico, "ad alte concentrazioni può avere effetti gravi".

I principali danni sono a carico delle vie respiratorie per alterazione della permeabilità degli epitelii, con conseguente riduzione della funzionalità polmonare (fino a edema); può inoltre determinare un peggioramento in soggetti con bronchite o asma.

Procedure e cautele

Per questi motivi si trovano in commercio apparecchiature portatili che ne permettono l'utilizzo per la sanificazione negli ambienti di lavoro da parte di personale specializzato e con le dovute procedure e cautele.

Alla luce di quanto esposto e del particolare momento che si sta attraversando, è chiaro come la sanificazione degli ambienti (di lavoro, civili, sanitari) rappresenti una validissima arma contro il contagio e per il controllo della carica batterica delle superfici e dell'aria.

Ed è logico prevedere uno sviluppo esponenziale delle attività che operano nel settore delle sanificazioni utilizzando proprio questa tecnologia.

Se si considera che la produzione di ozono comincia con l'aria compressa, sarà legittimo osservare una nuova opportunità per gli addetti ai lavori.

Anche in questa occasione, Animac è disponibile a offrire la propria conoscenza e consulenza per le nuove applicazioni alle aziende interessate al settore.