

# SANIFICAZIONE CON OZONO

## ***Cosa è l'ozono***

L'ozono è un gas naturale composto da tre molecole di ossigeno (O<sub>3</sub>) che si forma naturalmente nella stratosfera per azione dei raggi UV e delle scariche elettriche generate dai fulmini.

L'ozono igienizza, ossigena e rigenera l'aria che respiriamo e disinfetta l'acqua che utilizziamo. Oltre ad essere un repellente naturale per gli insetti infestanti, elimina i cattivi odori neutralizzando completamente le particelle che ne sono causa.

***Ma soprattutto l'ozono ELIMINA oltre il 99% di patogeni come batteri, muffe, funghi, spore, lieviti e virus disgregando la loro struttura molecolare, causandone la morte o l'inattivazione.***

## ***Normativa di riferimento***

- Direttiva 2003/40/CE - Utilizzo di ozono per il trattamento delle acque minerali
- D. Lgs. 81 del 9/04/2008 - Obblighi del datore di lavoro di assicurare condizioni igieniche adeguate ai luoghi di lavoro.
- Direttiva 2002/9/CE 12/02/2002 relativa all'ozono nell'aria
- Normativa Tecnica UNI 10339 - Requisiti degli impianti aeraulici a fini di benessere
- Normativa Tecnica UNI 10637 - Requisiti degli impianti di circolazione trattamento e disinfezione dell'acqua di piscina.
- HACCP, EMAS e ISO 14000 - Con l'uso dell'ozono è possibile ottenere vantaggi ai fini della certificazione.

## ***Proprietà della sanificazione ad ozono***

Saturando ambienti circoscritti, l'ozono espleta un'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 ed allergia, oltre a debellare muffe, germi, acari e cariche micro batteriche dannose per la salute.

Da studi effettuati dall'Università degli Studi di Napoli Federico II, in ambienti con una temperatura media di 25° e un'umidità dell'80%, trattati con diverse concentrazioni di ozono, è emerso che:

- immettendo nell'ambiente 2 mg/m<sup>3</sup> di ozono per 120 secondi, l'abbattimento della carica microbica totale è stato del 70 % nell'aria e del 23 % sulle superfici;
- immettendo nell'ambiente 4 mg/m<sup>3</sup> di ozono per 240 secondi, l'abbattimento della carica microbica totale è stato del 70 % nell'aria e del 70 % sulle superfici.

Da studi effettuati dall'Università degli Studi di Pavia, Dip. di Scienze Fisiologiche Farmacologiche nel 2004, in una stanza di 115 m cubi trattata con ozonizzazione per 20 minuti

- la carica batterica dell'aria è stata ridotta del 63% e quella di lieviti e muffe del 46,5%,
- la carica batterica delle superfici è stata ridotta del 90% e quella di lieviti e muffe del 99%

### ***Vantaggi del trattamento ad ozono***

- riduzione emissione sostanze nocive per l'ambiente della propria realtà produttiva (ISO 14000; EMAS);
- sostituzione delle sostanze chimiche necessarie per l'ottenimento degli standard igienici delle realtà produttive;
- garanzia di sicurezza per gli operatori addetti all'ottenimento degli standard igienici;
- riduzione dei tempi e della manodopera necessari per eseguire la sanificazione degli ambienti di lavoro;
- riduzione dei costi per l'acquisto di prodotti per la sanificazione degli ambienti;
- riduzione dei costi energetici per la produzione d'acqua calda e/o vapore per la sanificazione delle superfici (l'O<sub>3</sub> si impiega con acqua fredda);

- riduzione dei consumi idrici;
- eliminazione totale di residui chimici da superfici e negli ambienti di produzione e lavorazione;
- aumento della resa dei depuratori e conseguente riduzione dei costi di smaltimento delle acque reflue;
- garanzia di inattivare batteri, muffe, lieviti da superfici e zone dei locali (tipo soffitti) difficilmente raggiungibili con altri sistemi;
- eliminazione di odori indesiderati dagli ambienti anche in presenza di persone e durante le ore di lavoro (es fumo);
- sicurezza e miglioramento microbiologico dei propri prodotti alimentari;
- allungamento del tempo di conservazione dei prodotti alimentari.

### ***Tempistiche indicative degli interventi***

#### ***Superficie 90 mq. altezza locale mt. 4 per complessivi mc. 360***

30 min. per la saturazione di ozono nel locale

20 min. di permanenza dell'ozono nel locale per la sanificazione (virus) prima di arieggiare

#### ***Superficie 16 mq. altezza mt. 2,5 per complessivi mc. 36 (stanza, camper, auto, ...)***

15 min. per la saturazione di ozono nell'abitacolo

20 min. permanenza dell'ozono nell'abitacolo per la sanificazione (virus) prima di arieggiare