



## Mai Più Senza

### Ozono

L'Ozono (O<sub>3</sub>) è la forma triatomica dell'Ossigeno (O<sub>2</sub>).

In natura l'Ozono si forma, sia mediante i raggi ultravioletti, sia mediante il lampo, che riesce a dare l'energia necessaria affinché 3 molecole di Ossigeno diventino 2 molecole di Ozono.

### Perché il trattamento all'Ozono

La specifica dell'ozono è quella di sanificare l'aria e l'acqua nello stesso modo in cui la natura provvede a creare l'ozono per pulire l'ambiente.

L'ozono è molto instabile e si attacca ai contaminanti quali: muffe, odori, virus, batteri, acari, etc.

### Perché il trattamento all'Ozono

Assicura la completa ed efficace disinfezione delle acque e della rete idrica dalle grandi comunità alle normali abitazioni.

Grazie ai meccanismi dell'Ozonolisi, la catalisi, l'ossidazione semplice, l'azione germicida dell'ozono, è rapida e completa nei confronti di tutti i batteri (Coliformi, Legionella, Salmonella, ecc..) e verso tutti i virus (fra cui lo Pseudomonas, resistenti al cloro anche in alte concentrazioni e aviaria), nonché agenti chimici, metalli pesanti e idrocarburi.

### Principali contaminanti abbattuti con impianto ad Ozono

- Chimici inorganici ( NH<sub>4</sub> - Nitriti - Metalli Pesanti ... )
- Chimici organici ( Trielina - Tetracloroetilene - Idrocarburi - Aloformi )
- Microbiologici ( Protozoi - Funghi - Virus - Batteri ... )

### Impiego facile e non costoso:

- Facilità di gestione locale
- Maggiore efficacia nella sterilizzazione ( rispetto ad altri sistemi )
- Innocuità e sicurezza degli impianti
- Nessuna parte meccanica soggetta ad usura
- Nessun acquisto di materiali di consumo
- Nessun costo operativo di gestione

L'azione disinfettante dell'Ozono rende possibile l'abbattimento completo di composti aromatici altamente velenosi.

Utilizzando acqua ozonizzata, si evita, inoltre, l'utilizzo di componenti inquinanti chimici velenosi e potenzialmente cancerogeni, con una totale assenza di odori o sostanze residue.

L'azione germicida dell'Ozono non è influenzata da variazioni di pH, della temperatura, nonché dalla contemporanea presenza di sostanze organiche.

Questa opinione è stata confermata da G. Crozes, Presidente del DISINFECTION SYSTEM COMMITTEE, dell'AWWA (AM. Water Work Ass), il quale, nell'Ottobre del 2003 ha affermato che l'Ozono risulta " The best chemical disinfectant available to address the microbiological regulatory requirements" (il migliore disinfettante chimico utilizzabile per il controllo microbiologico dell'acqua ).

L'ozono non produce residui nocivi, bensì aumenta la percentuale di ossigenazione dell'acqua mentre la rende inodore, incolore, togliendo anche sapori sgradevoli ed ha un potere ossidante pari circa a 120 volte quello del cloro.

L'azione deodorante e disinfettante dell'Ozono dipende dalla sua forte capacità ossidante che a livello gassoso offre molti vantaggi.

L'Ozono purifica l'aria ed elimina totalmente gli odori sgradevoli, cioè, elimina quei composti chimici volatili che contengono gruppi portatori di odori (aromofori, osmofori, odorofori) e che determinano, nella regione olfattiva, la sensazione dell'odore.

Ha un'azione molto efficace contro il fumo e gli odori delle sigarette, perché trasforma il monossido di carbonio (gas tossico) in anidride carbonica (gas inerte) e riesce ad ossidare la pellicola oleosa che si forma sulle superfici.

Uccide rapidamente i microrganismi (virus, batteri, spore, muffe, parassiti, protozoi, ecc..) E' efficace contro la polvere. Deodora e sanifica ambienti e superfici critiche (bagno, cucina, ecc..) Rende inospitale l'ambiente ad insetti ed animali molesti scacciandoli Non utilizza sostanze dannose per l'ambiente e non lascia residui (si decompone in O<sub>2</sub>)



Dimensioni	14.5 x 44.5 x 38.5 cm
Prod. Ozono Aria	7000 mg/h
Prod. Ozono Acqua	3000 mg/h



MADE IN ITALY

**Questo ambiente è  
sanificato e sterilizzato  
con  
generatori d'ozono portatili  
ad emissione controllata**

*Prodotto riconosciuto dal*



*Ministero della Salute*

con

**Protocollo 24482**



Castiel srl Via Porta di Castello 2/2 - 40121 Bologna (BO)

Tel 800-974450 - P.I: 03247481207

[www.castiel.it](http://www.castiel.it) - e-mail: [info@castiel.it](mailto:info@castiel.it)

# VALIDAZIONI SCIENTIFICHE DELL'OZONO

## VALIDAZIONI SCIENTIFICHE DELL'USO DELL'OZONO

La FDA (Food & Drugs Administration), l'USDA (U.S. Department of Agriculture) e l'EPA (Environmental Protection Agency) hanno approvato l'Ozono come agente antimicrobico "GRAS", l'USDA ed il National Organic Program l'hanno approvato anche quale principio attivo per la sanitizzazione di superfici (plastiche e Inox) a contatto diretto con alimenti senza necessità di risciacquo e con nessun residuo chimico.

**L'OZONO È STATO RICONOSCIUTO DAL MINISTERO DELLA SALUTE (PROTOCOLLO N. 24482 DEL 31 LUGLIO 1996) PRESIDIO NATURALE PER LA STERILIZZAZIONE DEGLI AMBIENTI CONTAMINATI DA BATTERI, VIRUS, SPORE ECC. E INFESTATI DA ACARI, INSETTI, ECC.**

Dai dati ottenuti da una ricerca svolta presso l'Università degli Studi di Trieste - Dipartimento di Scienze della Vita (progetto D4 Rizoma anno 2007-2008) si evidenzia un abbattimento della carica microbica di oltre il 90% con concentrazioni non inferiori ai 2 ppm per almeno 6 ore di trattamento.

A concentrazioni più elevate si otteneva lo stesso risultato diminuendo il tempo di trattamento. Secondo 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%, mentre la carica batterica delle superfici è stata ridotta del 90% e quella dei lieviti e muffe del 99%.

## PROTOCOLLI RILASCIATI IN ITALIA:

- **Università di Napoli "Federico II"**

*prove in vitro del potere inattivante dell'ossigeno nascente verso enterobatteri patogeni e assenza di mutazioni genetiche*

- **Università di Udine - Dipartimento di scienze degli alimenti prot. 219/94**

*test di decontaminazione su superfici piane di attrezzature adibite a lavorazioni carni salmonelle - listerie*

- **Università degli Studi di Parma - Istituto di microbiologia**

*prove di verifica della capacità sterilizzante su colonie batteriche e .coli s.aureus - ps.aeruginosa - str duranS*

- **Ministero della Sanità Istituto Superiore di Sanità - Dipartimento Alimentazione e nutrizione veterinaria, protocolli depositati certificazioni, protocollo 24482 31/07/96**



*Ministero della Salute*