



SANIFICAZIONE E DISINFEZIONE  
ATTRAVERSO I GENERATORI D'OZONO





# L'OZONO

L'Ozono è un gas incolore di odore pungente e tipico che si avverte dopo che è passato un temporale con i fulmini. Il simbolo dell'Ozono è O<sub>3</sub>, perché è costituito da tre atomi di ossigeno. L'Ozono si trova anche nella stratosfera, a 15/20 chilometri di quota e a quelle altitudini svolge una funzione altamente benefica per la vita; infatti scherma le radiazioni ultraviolette del sole, dannose per le cellule viventi. E' un gas instabile che non può essere conservato e deve essere prodotto al momento dell'uso.

**Le caratteristiche principali dell'Ozono sono:**

- Possiede un elevato potere ossidante, essendo una molecola fortemente instabile;
- Ha la capacità di degradare composti organici complessi non biodegradabili;
- Esercita una energica azione disinfettante, distruggendo batteri e virus;
- Può essere utilizzato per la disinfezione dell'acqua perché non lascia odore né sapore;
- Contrariamente ad altri disinfettanti (come il cloro) non lascia residui;
- Dopo 20 minuti, l'ozono si trasforma in ossigeno e non richiede trattamenti di eliminazione.

**La Sanificazione e la Disinfezione con ozono avvengono attraverso l'utilizzo di specifici GENERATORI DI OZONO PROFESSIONALI, di facile uso, trasportabili e con un design che si adatta all'interior design dei negozi e dei laboratori.**

Il generatore di ozono deve essere utilizzato nelle ore di chiusura del negozio, del laboratorio o dell'ufficio o comunque in assenza di dipendenti e clienti. E' opportuno areare dopo il trattamento e aspettare di rientrare nei locali trattati 30 minuti dopo la fine di esso.

Dopo ogni trattamento con ozono, si consiglia anche la diffusione di una profumazione per accogliere con dolcezza la clientela.

# COME AGISCE L'OZONO



## SANIFICAZIONE DEGLI AMBIENTI

L'azione dell'Ozono sanifica l'aria dagli agenti patogeni quali i batteri e le muffe, sui quali determina una rottura delle membrane cellulari, e i virus, sui quali agisce mediante inattivazione. La sanificazione si esercita anche sulle superfici tessili, quali tappeti, moquette, divani etc. e sugli oggetti presenti nell'area trattata.



## DEODORAZIONE DEGLI AMBIENTI

L'Ozono permette di ottenere la completa deodorazione degli ambienti, eliminando per esempio l'odore di fumo e l'odore di cucina. L'Ozono non copre gli odori, ma li elimina totalmente attraverso un processo di ossidazione radicale dei composti instabili che ne sono all'origine.



## DISINFEZIONE - PURIFICAZIONE ACQUA

L'Ozono è utilizzato per il trattamento delle acque ad uso potabile, per il risciacquo dei contenitori alimentari e dei contenitori delle bevande. L'Ozono scompone la materia organica, precipita i metalli e l'arsenico ed elimina batteri, funghi e muffe. L'Ozono non altera il gusto dell'acqua.



## DISINFESTAZIONE E CONSERVAZIONE

L'utilizzo dell'Ozono all'interno degli ambienti allontana gli insetti: forbicine, mosche, zanzare, pulci, scarafaggi, tarli, zecche, cimici, formiche, ragni, tafani, tarme.

L'Ozono permette di allungare i tempi di conservazione del cibo senza lasciare residui e senza alterare il gusto degli alimenti, in quanto elimina batteri e microrganismi responsabili della rapida degradazione del cibo.

## PER PRENDERTI CURA DEI TUOI CARI



## PER PRENDERTI CURA DEI TUOI CLIENTI E DEL TUO STAFF



## PER INFORMARE LA TUA CLIENTELA DELLE ATTIVITA' DI SANIFICAZIONE E DISINFEZIONE IN ATTO



## PER PRENDERTI CURA DELLA COMUNITA' NELLA QUALE VIVI



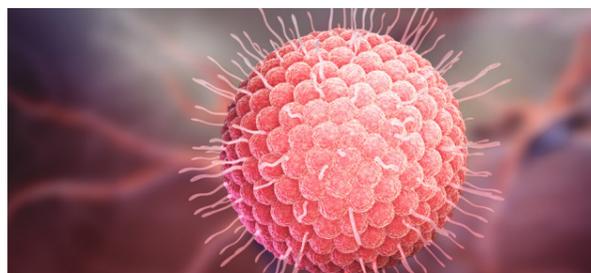
# LE AZIONI DELL'OZONO



RIMUOVE GLI ODORI



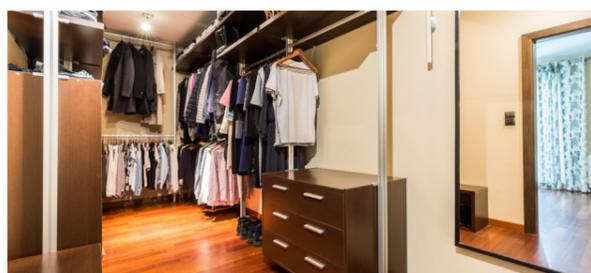
ELIMINA BATTERI FUNGHI E MUFFE



INATTIVA I VIRUS



ALLONTANA GLI INSETTI



IGENIZZA INDUMENTI E CALZATURE



PRECIPITA METALLI PESANTI,  
CALCIO, MAGNESIO E ARSENICO

# I TEMPI DI APPLICAZIONE

Tabella indicativa dei tempi minimi necessari per la distruzione di alcuni microrganismi mediante la sanificazione con ozono:

## BATTERI

Strep. Lactis	0'14"
Strep. Hemolyticus	0'09"
Staph. Aureus	0'10"
Staph. Albus	0'10"
Micrococcus Sphaeroides	0'25"
Sarcina Lutea	0'44"
Pseudomonas Fluorescens	0'10"
Listeria Monocitogenes	0'11"
Proteus Vulgaris	0'13"
Serratia Marcenses	0'10"
Bacillus Subtilis	0'18"
Bacillus Subtilis Spores	0'36"
Spirillum Rubrum	0'10"
Escherichia Coli	1'00"
Salmonella Typi	3'00"
Shigella Dysenteriae	1'00"
Brucella Abortus	1'00"
Staphilococcus	10'00"
Pyogenes Aureus	10'00"
Morbo del Legionario	19'

## SPORE

Pencillium Roqueforti	0'45"
Pencillium Expansum	0'36"
Pencillium Digitalum	2'26"
Aspergillus Glaucus	2'26"
Aspergillus Flavus	2'45"
Mucor Rocemosus (A)	0'58"
Mucor Rocemosus (B)	0'58"
Oospora Lactis	0'18"

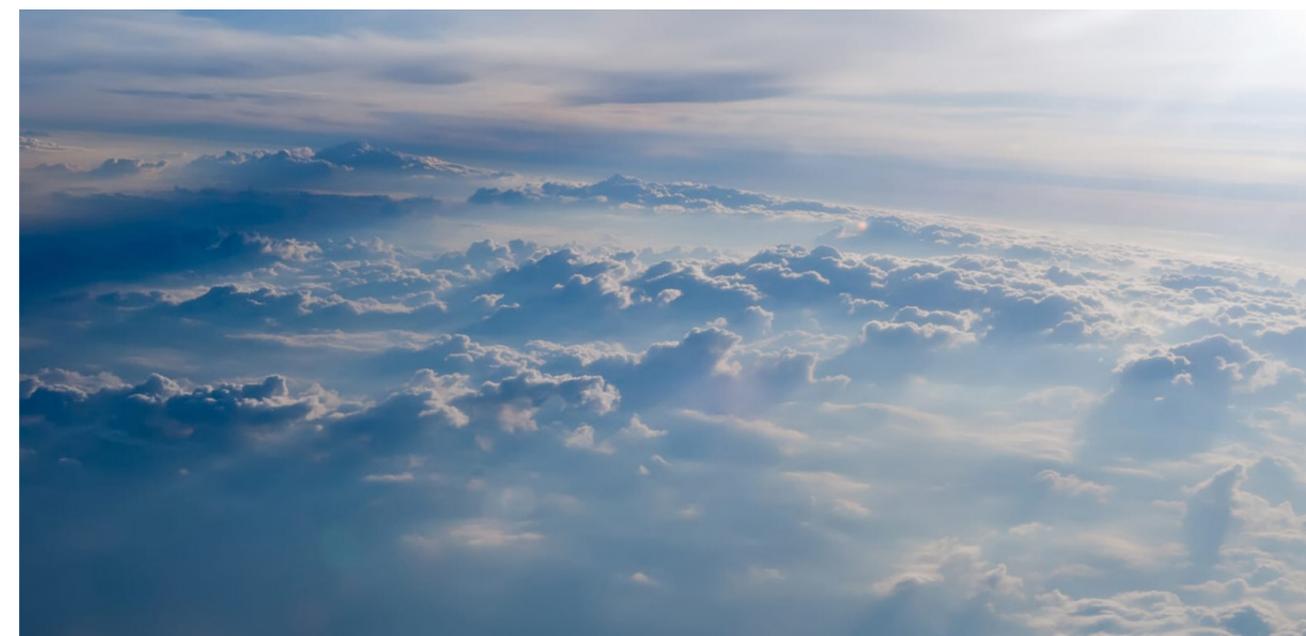
## PROTOZOI

Paramecium	5'30"
Nematote EGGS	0'36"
Algae	0'36"

## VIRUS

Batteriofagi (E.Coli)	0'10"
Virus mosaico del tabacco	12'15"
Influenza	0'10"
Virus resp. Sinci Nuale	21'

I dati descritti sono stati ricavati da analisi effettuate da diversi laboratori.



Il numero di persone che entrano ogni giorno nei negozi e negli esercizi commerciali in genere, insieme al movimento delle merci, determina un afflusso continuo di contaminanti chimici, biologici e allergeni che, sommandosi, rendono questi ambienti più inquinati dell'ambiente esterno.

Utilizzare un sistema sicuro e privo di controindicazioni come l'Ozono, permette di garantire l'igiene e la sicurezza alle persone che vi lavorano e agli stessi clienti.

#### IN NEGOZIO E IN MAGAZZINO

Disinfezione e  
Trattamento con  
Ozono giornaliero

#### IN LABORATORIO

Disinfezione e  
Trattamento con  
Ozono prima  
dell'arrivo del  
cliente



QUESTO LOCALE VIENE SANIFICATO  
QUOTIDIANAMENTE MEDIANTE UN  
GENERATORE DI OZONO

## IN NEGOZIO

I pericoli dell'inquinamento negli ambienti di lavoro e negli spazi di servizio, come le sale riunioni, le sale d'attesa e i depositi, sono dovuti a moltissimi fattori. Innanzitutto la presenza di microrganismi e allergeni veicolati sia dall'inquinamento atmosferico, sia dalle persone e dalle merci.

In secondo luogo, trattandosi di ambienti che restano spesso chiusi, e sono quindi scarsamente areati, si vengono a creare le condizioni ideali per la proliferazione di batteri, virus, muffe e acari. Il cosiddetto "odore di chiuso" è spesso dovuto proprio alla presenza di questi elementi.

### NEGLI UFFICI E NELLE SALE RIUNIONI

Disinfezione e  
Trattamento con  
Ozono prima  
dell'arrivo del  
personale



IN UFFICIO



Disinfezione e  
Trattamento con  
Ozono giornaliero

Disinfezione e  
Trattamento con  
Ozono prima  
dell'arrivo del  
cliente

Disinfezione e  
Trattamento con  
Ozono prima  
dell'arrivo del  
personale

Il **Ministero della Salute Italiano** con protocollo del 31 luglio 1996 n° 24482 ha riconosciuto l'utilizzo dell'Ozono nel trattamento dell'aria e dell'acqua come presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, muffe e acari.

Questa direttiva viene espressamente citata nel Parere del CNSA (Comitato nazionale per la Sicurezza Alimentare) sul Trattamento con Ozono dell'aria negli ambienti di stagionatura dei formaggi.

In **Europa** l'utilizzo di ozono ai fini alimentari è stato introdotto nel 2003, per la disinfezione e sterilizzazione durante i processi di imbottigliamento dell'acqua. Infatti la Direttiva 2003/40/CE della Commissione EFSA del 16 maggio 2003 ha determinato l'elenco, i limiti di concentrazione e le indicazioni di etichettatura per i componenti delle acque minerali e delle acque sorgive. In particolare, come si evince dalla direttiva 80/777/CEE modificata, secondo l'articolo 4, paragrafo 1, lettera b), è prevista "la possibilità di separare il ferro, il manganese, lo zolfo e l'arsenico di alcune acque minerali naturali mediante un trattamento all'aria arricchita di ozono con riserva di valutazione di questo trattamento da parte del comitato scientifico per l'alimentazione umana e dell'adozione delle condizioni di utilizzazione da parte del comitato permanente della catena alimentare e della salute animale.

La **FDA**, Organismo del Dipartimento degli Stati Uniti per la Salute e i Servizi Umani, a convalida della compatibilità dell'Ozono con le attività umane, ammette l'impiego di Ozono come agente antimicrobico in fase gassosa o in soluzione acquosa nei processi produttivi di alimenti come carne, uova, pesci, formaggi, frutta e verdura. In particolare etichetta l'Ozono come elemento GRAS (generally recognized as safe) cioè come additivo alimentare secondario sicuro per la salute umana.

Il **National Organic Program (NOP)**, cioè il nuovo regolamento per l'agricoltura biologica degli Stati Uniti, emanato dall'USDA, il Dipartimento di Stato per l'agricoltura, ha approvato l'Ozono quale principio attivo per la sanificazione di superfici (plastiche e inox) a contatto diretto con alimenti senza necessità di risciacquo e con nessun residuo chimico.

Via di San Niccolò 72r  
50125 Firenze Italy  
T. +39 055 0944476



[www.silencheloni.it](http://www.silencheloni.it)  
[info@silencheloni.it](mailto:info@silencheloni.it)  
[@silencheloni](https://www.instagram.com/silencheloni)