

Vista il crescente allarme provocato dal corona virus vi rendiamo noto che la sanificazione degli ambienti con Ozono è stata certificata efficace anche contro i virus dal Ministero della Salute con il protocollo n. 24482 del 31/07/1996..

Vi invitiamo pertanto valutare i Generatori ad Ozono *Waeco* per la sanificazione degli abitacoli e per gli ambienti, soprattutto per automobili, flotte, BUS, minibus, taxi, ecc.

I Generatori di Ozono *Waeco* sono idonei al trattamento “anti-virus” secondo le indicazioni del Ministero della Salute – vedi allegato – infatti i generatori con 500mg/H e 1000mg/h sono in grado di produrre una concentrazione di ozono maggiore di quella indicata nei documenti dell’OMS e nella Protocollo del Ministero della Salute (protocollo n. 24482 del 31/07/1996).

Il tempo MINIMO di applicazione su un automobile è di 20 minuti per il generatore da 1.000mg/h e 30 minuti per il generatore da 500mg/h.

In abbinamento consigliamo sempre ma, **non indispensabile** soprattutto dopo avere eseguito la sanificazione con Ozono ,anche il trattamento Biologico con Probiotici per ridurre il rischio di ri-proliferazione della flora batterica e microbica conseguente al trattamento stesso di sanificazione.

Secondo il così detto “paradosso della disinfezione” infatti, dopo una disinfezione i microorganismi sopravvissuti si rinforzano e si ripopolano più forti di prima grazie al fatto che trovano un ambiente purificato meno ostile.

E’ quindi consigliabile nei tempi successivi alla sanificazione con Ozono, popolare l’ambiente di Probiotici = batteri “buoni” che tolgono spazio vitale ai microorganismi “cattivi” sopravvissuti alla disinfezione.



Con questo generatore potete fare un trattamento completo ad un bus da 53 posti in 40 minuti – tempo minimo consigliato –

Codice di ordinazione: **2603001**

Generatore: Heavy Duty a 230V

Portata: 1000 MG/H

Sistema di sanificazione Probiotico => **non biocida!**

### **Vantaggi**

- \_ Utilizzo facile e veloce
- \_ 100 % naturale
- \_ Non dannoso per l'utilizzatore e per l'ambiente
- \_ Non contiene acidi o clorurati
- \_ Non aggressive per la pelle, occhi e tessuti
- \_ Non corrosivo
- \_ Resistente
- \_ Non addizionato di profumazioni allergeniche
- \_ Utilizzabile anche su camion, ambulanze, camper
- \_ Un flacone tratta fino a 50 m<sup>3</sup>
- \_ Probiotici sono stabili per oltre 4 anni (utilizzare prima della data di scadenza)



L'utilizzo dei sanificanti Aircon non è obbligatorio ma, suggeriamo di utilizzare il prodotto dopo il trattamento con Ozono per bloccare la riproliferazione microbica che avviene normalmente nel giro di qualche mese dopo qualsiasi trattamento sanificante (sia con Ozono che con qualsiasi altro prodotto chimico/velenoso)

**Codice di ordinazione: 2603003**

Confezione 12 flaconi 150 ml

---



**Codice di ordinazione: 2603002**

**Generatore**

**Portata: 500 MG/H**

Idoneo a piccoli ambienti e/o minibus

# AIRCON READY REFRESH – PROBIOTIC CLEANING

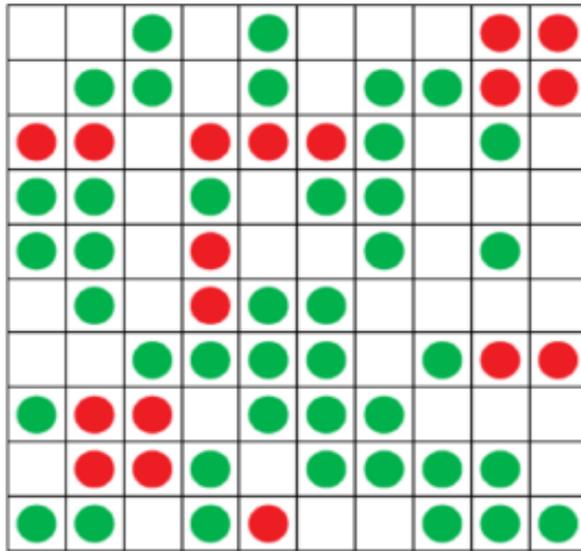
Microflora naturale:

- micro-organismi Innocui
- micro-organismi Nocivi
- Spazi non occupati

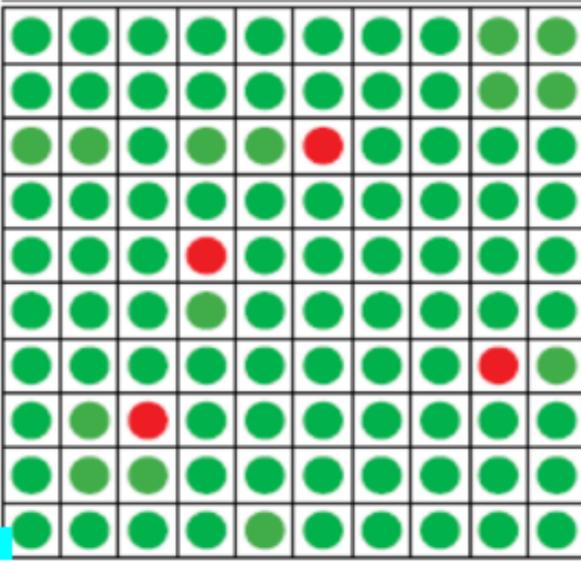
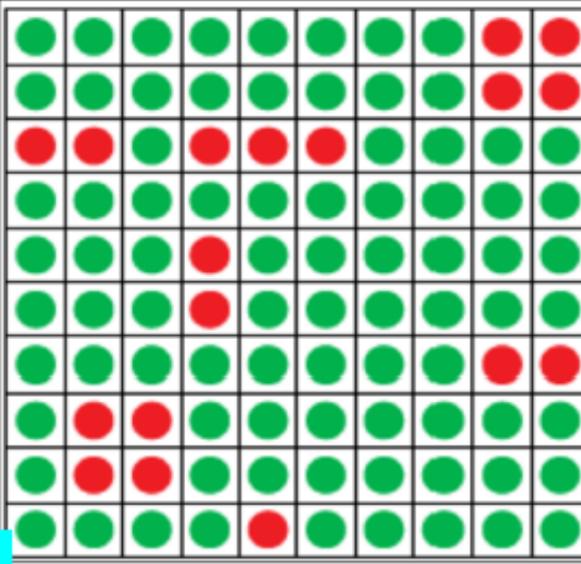
La sterilizzazione con Probiotici aggiunge mirco-organism innocui, chiamati probioti che

1. Immediatamente dopo il trattamento occupano gli spazi vuoti
2. Poi cominciano a nutrirsi dei microorganism nocivi

**1**



**2**



# PERCHE' E' EFFICACE SANITIFICARE CON L'OZONO ?

**L'Ozono** che, grazie al suo potere igienizzante / sterilizzante, può sanificare stanze, auto, alberghi, uffici, ospedali, appartamenti e qualsiasi altro ambiente. **L'ozono ha il potere di sanificare superfici, oggetti, attrezzature, sedili e tessuti e già nel 2003, quando si sviluppò la Sars, l'ozono fu una delle soluzioni più caldeggiate per debellare la malattia.**

In ambito sanitario l'ozono è utilizzato per disinfettare tutti i tipi di mezzi sanitari come ambulanze da soccorso, da trasporto, automediche, eliambulanze. Molte imprese di pulizia professionali utilizzano l'ozono per pulire e sanificare ambienti privati e di lavoro.

La sanificazione degli ambienti viene effettuata con appositi **macchinari professionali ad ozono** come quello WAECO che propone da anni l'efficace servizio di **igienizzazione abitacolo auto con ozono**, chiamato appunto **ozonizzazione**. Qui sotto puoi leggere come l'ozono svolge la sua azione igienizzante / sanificante.

## Cos'è l'ozono

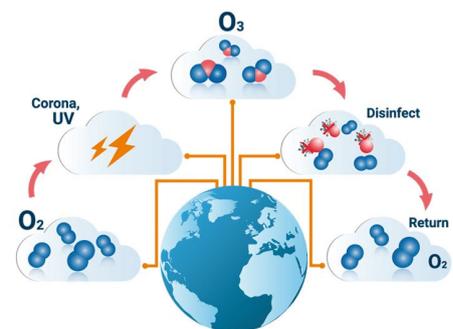
L'Ozono è un gas 100% naturale ed ecologico, composto da 3 atomi di ossigeno (O<sub>3</sub>) e come è noto ci protegge dai raggi ultravioletti del sole formando uno strato detto appunto **strato di ozono**.

L'Ozono ha una molecola caratterizzata da un alto potenziale ossidativo (potenziale redox di +2.07 V) nettamente superiore a quello del cloro. Molti studi hanno dimostrato che rispetto alle tecniche di sanificazione tradizionali, **la disinfezione all'ozono risulta eliminare oltre il 99,00% di batteri presenti nell'aria e sulle superfici.**

L'ozono ha molte qualità:

- è un iper-ossidante
- elimina batteri, virus, acari, muffe, funghi, spore, parassiti
- sanifica e igienizza a fondo aria e superfici
- è efficace per prevenire allergie, asma e infezioni
- allo stato gassoso riesce a raggiungere e disinfettare condotti dell'aria e posti impervi
- è un sistema di sanificazione 100% naturale
- è ecologico perché si trasforma in ossigeno puro dopo l'utilizzo
- è senza residui
- è un processo riconosciuto dal Ministero della Sanità\*

\*Il Ministero della Sanità (protocollo n° 24482 del 31/07/1996) ha riconosciuto come presidio naturale il sistema di sanificazione con Ozono per la sterilizzazione di ambienti contaminati.



## Le caratteristiche principali dell'ozono

L'ozono per prima cosa può prevenire il rischio contagio negli ambienti. L'ozono allo stato gassoso raggiunge e disinfetta l'aria e tutte le parti più difficili anche i condotti di aerazione, dove il virus può propagarsi. L'azione dell'ozono è rapida ed estremamente efficace grazie al suo potere ossidante che mette ko ogni tipologia di batterio. Infine l'ozono, dopo aver completato la sua azione purificante, **ritorna nuovamente ossigeno senza lasciare residui.**

## Il processo di ossidazione

Quando l'ozono entra in contatto con la materia organica, si innesca una reazione detta **ossidazione** che **rende inattivi** i recettori virali. In pratica si blocca la riproduzione del virus nella sua prima fase, eliminando a monte quelle condizioni che ne favoriscono la proliferazione e la propagazione.

Alcuni studi hanno evidenziato che tale processo, rispetto alle tecniche di sanificazione tradizionali, hanno un'efficacia 2000 volte superiore in quanto elimina il 99% dei batteri presenti nell'aria e sulle superfici.

## Come dosare l'ozono

Il **dosaggio dell'ozono** dipende da vari fattori come le dimensioni dell'ambiente da sanificare, la tipologia di agente patogeno da eliminare, il livello di disinfezione desiderato ecc.

Per la sanificazione dell'abitacolo auto è opportuno utilizzare l'ozono per almeno 30 minuti. I generatori di ozono professionale in nostra dotazione sono efficaci e calcolati per la massima efficienza.



## L'OZONO COME DISINFETTANTE

L'ozono, formato da tre atomi di ossigeno, è uno degli ossidanti più potenti che sono noti, quindi è in grado di eliminare non solo i virus, ma anche una vasta gamma di altri microrganismi contaminanti presenti nell'aria, senza dimenticare il problema minore che rappresenta la comparsa di odori sgradevoli.

Si può dire che l'ozono non ha limiti al numero e alle specie di microrganismi che possono essere eliminati, poiché agisce su questi a vari livelli.

L'ossidazione diretta della parete cellulare è la sua principale modalità di azione.

L'ossidazione provoca la rottura di questa parete, causando così che i componenti cellulari vadano fuori dalla cellula. Inoltre, la produzione di radicali idrossilici come conseguenza della disintegrazione dell'ozono nell'acqua, provocano un effetto simile a quello menzionato prima.

I danni causati ai microrganismi non si limitano all'ossidazione delle loro pareti:

l'ozono provoca anche danni ai componenti degli acidi nucleici (DNA e RNA), causando la rottura dei legami carbonio-azoto, che si traduce in depolimerizzazione, di particolare interesse nel caso di disattivazione di tutti i tipi di virus.

I microrganismi, quindi, non sono in grado di sviluppare immunità all'ozono mentre affrontano altri composti.

L'ozono è quindi efficace nell'eliminazione di batteri, virus, protozoi, Nematodi, funghi, aggregati cellulari, spore e cisti. D'altra parte, agisce a una concentrazione inferiore e con meno tempo di contatto rispetto ad altri disinfettanti.

In effetti, secondo l'OMS, l'ozono è il disinfettante più efficiente per tutti i tipi di microrganismi.

**Nel documento dell'OMS a cui ci riferiamo sotto, è dettagliato che, con concentrazioni di ozono di 0,1-0,2 mg / L.min, si consegue l'inattivazione del 99% di rotavirus e poliovirus, tra gli altri agenti patogeni studiati, appartenenti a stesso gruppo IV dei coronavirus.**

Non dobbiamo dimenticare che, sia virus che funghi e batteri, compresi i ceppi resistenti agli antibiotici, per loro natura, al di fuori dell'ospite sono molto vulnerabile ed eliminarli è relativamente semplice trattando disinfezione con ozono, anche in grado di eliminare le sue spore.

L'ozono è senza dubbio utile per eliminare, tra molti altri, anche il virus di Ebola nell'aria.

È dimostrato che l'ozono è almeno dieci volte più potente del cloro come disinfettante. Come abbiamo già sottolineato, e secondo l'OMS, l'ozono è il disinfettante più efficace per tutti i tipi di microrganismi. Pertanto l'uso di ozono, sia in acqua che in aria, per la disinfezione dell'aria e le superfici sono molto più consigliabili rispetto all'uso di altri disinfettanti, a parte la sua efficacia, la sua rapida decomposizione, che non lascia residui pericolosi.

# 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**



# PERCHE' ACQUISTARE QUESTI GENERATORI RISPETTO A QUELLI PIU' ECONOMICI DISPONIBILI SUL WEB ?

Proviamo a spiegarlo: esistono varie tecnologie per generare ozono, le più utilizzate sono:

- a effetto corona utilizzato nei nostri generatori è quello più efficace ma soprattutto è quello senza manutenzione (funziona sempre e non ha componenti soggetti ad usura)
- con lampade in borosilicato ma ha lo svantaggio che la lampada si esaurisce e va sostituita periodicamente, quindi con alti costi di manutenzione
- i generatori di scarsa qualità inoltre hanno lo svantaggio di produrre anche una alta concentrazione di NOx con le conseguenze che potete immaginare

La premessa è che per ottenere la corretta sanificazione contro i virus dobbiamo garantire un certo trattamento dell'aria pari a 2mg/L min., come riportato dal protocollo 24482 del 31/07/1996 del Ministero della Salute. Il trattamento quindi deve garantire una certa concentrazione minima per un certo tempo minimo. Per le volumetrie da trattare nel settore automotive la "potenza" necessaria e sufficiente è di 500/1000mg/h - utilizzare attrezzi più "potenti" non serve, non è necessario il ns è un prodotto specifico automotive idoneo anche Ambulanze, Bus, Pulmann, minibus, camper, camion, furgoni. Il ns modello da 1000mg/h tratta 10 m<sup>3</sup> in 30 minuti. Una portata maggiore NON assicura la corretta sanificazione di un ambiente se non viene dotato di ventilazione forzata maggiorata e non si sa se può sopperire alle dispersioni dell'ambiente. Il sistema a lampada ha una produzione più lenta di ozono quindi per raggiungere quella concentrazione bisogna applicarlo per più tempo. Il ns prodotto ha 2 anni di garanzia, è Heavy Duty quindi studiato per l'utilizzo Professionale, e che una volta acquistato, non comporta altri costi.

**F.R.A.** è un partner professionale, competente e strutturato per offrire il MIGLIORE prodotto al prezzo più accessibile.

## Non sempre il minore prezzo rappresenta la migliore scelta !!