



# OZONO BIEFFE

Generatore di ozono per la sanificazione

**ELIMINA IL 99.9% DI  
BATTERI, VIRUS, GERMI,  
MUFFE, FUNGHI E ACARI**



ATTACCO PER TUBO DI SOFFIAGGIO (INCLUSO) PER TRATTAMENTI PIÙ SPECIFICI

## L'OZONO COME AGENTE DISINFETTANTE

Il Ministero della Sanità Italiano riconosce l'ozono come "presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, ecc." Il Ministero della Salute ha inoltre riconosciuto l'utilizzo dell'Ozono nel trattamento dell'aria e dell'acqua come agente disinfettante e disinfestante.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	220/230V 50Hz
POTENZA ASSORBITA	65W
DIMENSIONI	25x14x19h cm
PESO	4 kg

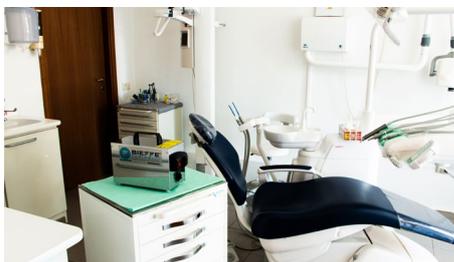
### MEZZI DI SOCCORSO



### AUTOMOBILI, FURGONI, CAMPER



### STUDI MEDICI



### UFFICI



Il generatore di ozono per la sanificazione "OZONO BIEFFE" dispone di **due funzioni di utilizzo**, con timer e continuo. È provvisto di un pratico attacco per **tubo di soffiaggio per trattamenti specifici**, come la sanificazione di sedili, materassi, divani, condizionatori, caschi, scarpe e molto altro.

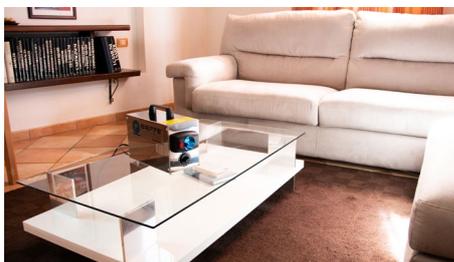
### SEDILI, POLTRONE, DIVANI, MATERASSI



### CONDIZIONATORI



### AMBIENTI DOMESTICI



### CASCHI, BORSE, ACCESSORI



# OZONO BIEFFE



Il Ministero della Sanità, in base ai test eseguiti, ha pubblicato una tabella che indica la concentrazione di ozono ed il tempo di esposizione necessario per abbattere diversi agenti patogeni (batteri, virus) presenti in un ambiente.

DAL MINISTERO DELLA SALUTE		
<a href="http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1514_allegato.pdf">http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1514_allegato.pdf</a>		
ORGANISMO	CONCENTRAZIONE OZONO	TEMPO DI ESPOSIZIONE
<b>FUNGHI</b> (Candida Parapsilosis, Candida Tropicalis)	0,02 ppm - 0,26 ppm	< 1,67 minuti
<b>BATTERI</b> (E. Coli, Legionella, Mycobacterium, Fecal Streptococcus)	0,23 ppm - 2,2 ppm	< 20 minuti
<b>VIRUS</b> (Poliovirus type-1, Human Rotavirus, Enteric virus)	0,2 ppm - 4,1 ppm	< 20 minuti
<b>MUFFE</b> (Aspergillus Niger, vari ceppi di Penicillium, Cladosporium)	2ppm	60 minuti
<b>INSETTI</b> (Acarus Siro, Tyrophagus Casei, Tyrophagus Putrescentiae)	1,5 - 2 ppm	30 minuti

(Fonti: Edelstein et al., 1982; Joret et al., 1982; Farooq and Akhlaque, 1983; Harakeh and Butle, 1985; Kawamuram et al. 1986)

*Ad esempio: i batteri muoiono ad una concentrazione di ozono di 2 ppm (Parti per milione) per 20 minuti di esposizione, cioè non basta portare l'ambiente a concentrazione di 2 ppm di ozono, è necessario anche un tempo di esposizione di 20 minuti. Per i virus invece sono sufficienti 4 ppm per 20 minuti. (Quindi è un po' come cuocere la pasta: non basta portare l'acqua a 100°C, occorre un tempo di cottura di 10 minuti.)*

**In un ambiente di 10 m<sup>3</sup>, con il nostro generatore sono sufficienti 30 minuti per eliminare batteri e inattivare i virus.**

**Per l'interno di un abitacolo sono sufficienti 25 minuti: in meno di 5 minuti la concentrazione arriva a 4ppm (per eliminare batteri e virus), ma l'esposizione deve proseguire per ulteriori 20 minuti. Il timer della macchina ad ozono dovrà quindi essere impostato a 25 minuti. Il generatore di ozono è dotato di un timer da 1 a 60 minuti in base alle dimensioni dell'ambiente. Oppure è possibile posizionare l'interruttore su II per attivare il generatore di ozono senza timer, in continuo.**

In commercio c'è tanta confusione: è utile sapere che, poiché l'ozono si genera attraverso l'unione di 3 atomi di ossigeno, più ossigeno è presente maggiore sarà la produzione di ozono.

Si deve fare perciò attenzione ai dati che vengono pubblicati su web, poichè potrebbe essere dichiarata la produzione di ozono in condizioni di 100% ossigeno.

L'aria, normalmente, è solo per il 20% costituita da ossigeno, quindi la produzione di ozono effettiva sarà inferiore rispetto a quella dichiarata. *Esempio: 10 g/ora in solo ossigeno sono 2 g/ora in aria normale.*

**È necessario porre molta attenzione alle grandi quantità di ozono** perchè, se ad esempio per sanificare un abitacolo o una stanza non occorre un grande generatore di ozono, al contrario grandi quantitativi potrebbero costituire un problema, poichè l'ozono è un forte ossidante e nocivo per la salute. Inoltre erogando un'eccessiva quantità di ozono all'interno di un ambiente, diverrà di conseguenza più difficile da smaltire e richiederà un tempo di attesa maggiore prima di poter areare l'ambiente.

Torniamo all'esempio dell'ozonizzazione dell'abitacolo dell'automobile: dopo 25 minuti il timer disattiva automaticamente la produzione di ozono. A questo punto inizia il processo di decadimento dell'ozono che si trasforma automaticamente in ossigeno, e questo è il motivo per il quale non possibile rinchiudere l'ozono in bomboletta.

Se non è perciò necessario rientrare subito nell'ambiente trattato, è possibile mantenerlo chiuso senza areare, lasciando così che l'ozono si ritrasformi in ossigeno.

In caso contrario è sufficiente attendere 5/10 minuti dopodichè, dato che la maggior parte di ozono si sarà ormai trasformata in ossigeno, aprendo porte ed eventuali finestre e quindi areando l'ambiente verranno eliminati gli ulteriori residui non tossici rimasti. L'odore che sentiremo non sarà ozono, ma ossigeno ritrasformato.

Nel caso del nostro generatore, al termine del trattamento avremo una quantità di ozono ragionevole da smaltire, nel caso di un generatore più grande avremo molto più ozono da smaltire quindi non basterà aspettare 10 minuti ma 5 volte tanto.



## TABELLA DI LAVORO

Di seguito una tabella dove sono riportati i metri cubi dell'ambiente da sanificare (con concentrazione di 4 ppm) e il tempo totale di lavoro da impostare nel timer della macchina.

TEMPI DI LAVORO	
<i>DIMENSIONI AMBIENTE (m<sup>3</sup>)</i>	<i>TEMPO DI LAVORO (minuti)</i>
3m <sup>3</sup>	24 min
10m <sup>3</sup>	32 min
30m <sup>3</sup>	56 min
60m <sup>3</sup>	92 min
120m <sup>3</sup>	164 min
150m <sup>3</sup>	200 min

## ALTRE VALIDAZIONI SCIENTIFICHE SULL'OZONO

### PROTOCOLLI RILASCIATI IN ITALIA

- **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.**
- **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.

### PROTOCOLLI RILASCIATI ALL'ESTERO

- FDA (Food & Drugs Administration), USDA (U.S. Department of Agriculture) e EPA (Environmental Protection Agency) hanno approvato l'Ozono come agente antimicrobico "GRAS".
- USDA ed "National Organic Program" hanno approvato l'ozono 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.

ADDITIONAL

COD. BF360

# OZONO BIEFFE

Generatore di ozono per la sanificazione

ELIMINA FINO AL **99.9%** DI BATTERI,  
VIRUS, GERMI, MUFFE, FUNGHI E ACARI

- 1 USCITA OZONO  
CON ATTACCO TUBO SOFFIAGGIO
- 2 TIMER OZONO
- 3 MANIGLIA
- 4 ACCENSIONE  
I per uso con timer  
II per uso senza timer con spegnimento  
manuale

## ALCUNE APPLICAZIONI

IGIENIZZAZIONE DI INTERNI AUTO, SEDILI E TAPPEZZERIE  
SANIFICAZIONE DI ARMADI, MATERASSI E POLTRONE  
IGIENIZZAZIONE DI CASCHI, SCARPE, BORSE E ACCESSORI  
SANIFICAZIONE DI AMBIENTI E CONDIZIONATORI

## DATI TECNICI

ALIMENTAZIONE	220/230V 50Hz
POTENZA ASSORBITA	65W
DIMENSIONI	27x14x18h cm
PESO	4 kg

## L'OZONO COME AGENTE DISINFETTANTE

Il Ministero della Sanità Italiano riconosce l'ozono come "presidio naturale per la **sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, ecc.**" (protocollo n° 24482 del 31/07/1996). Il Ministero della Salute con CNSA del 21/10/2010 ha inoltre riconosciuto l'utilizzo dell'Ozono nel *trattamento dell'aria e dell'acqua come agente disinfettante e disinfestante.*

## ACCESSORI INCLUSI



**CVK10Z**  
Tubo soffiaggio ozono

## ACCESSORI DISPONIBILI



**RIP1301**  
Sacco per  
ozonizzazione  
caschi/borse/scarpe/  
accessori dim.  
65x65cm



**CVK32**  
Sacco per  
ozonizzazione sedili  
anteriori



**CVK62CW**  
Sacco per  
ozonizzazione sedili  
posteriori



**RIP1312**  
Sacco per  
ozonizzazione  
materassi/poltrone/  
divani



**CVK32D**  
Sacco per  
l'ozonizzazione dei  
condizionatori

## PER LA VOSTRA SICUREZZA

È severamente vietato respirare, inalare l'ozono prodotto dall'apparecchiatura, anche per brevi periodi.

Tenere chiusa a chiave la stanza, l'abitacolo o altro ambiente durante il trattamento ad ozono, affinché nessuno possa entrarvi.