

# IMPIANTI AD OZONO PER LA PRODUZIONE DI ACQUA OZONIZZATA

Bluecotech Srl è una società che opera esclusivamente nel campo della progettazione e costruzione di generatori di ozono, in campo civile, industriale e zootecnico.

L'esperienza maturata sul campo ci consente di offrire impianti che permettono un controllo molto efficace sugli agenti microbici presenti in:

- Superfici ed attrezzature nelle sale di lavorazione;
- Tubazioni;
- Cisterne;

Gli impianti permettono la produzione istantanea di acqua ozonizzata utilizzata per i lavaggi con conseguente abbattimento della carica batterica ed organica con cui viene a contatto.



L'utilizzo dell'ozono è lo strumento di sanificazione più semplice, efficace ed ecologico. È stato riconosciuto dal **Ministero della Sanità** come "Presidio naturale per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, muffe, acari, etc.", nel Luglio 1996 Prot. Nr. 24482.

In campo internazionale è riconosciuto da **FDA** (2001) e **USDA** (2002) come presidio sicuro ed efficace.

La **FDA** riconosce l'ozono come additivo alimentare, vedi CFR – Code of Federal Regulations Title 21.



**BLUECOTECH**

Generatori di ozono per impieghi in aria ed acqua  
Progettazione | Costruzione | Installazione | Manutenzione

## SCHEMA DI FUNZIONAMENTO:

- Il generatore si attiva quando l'utenza consuma acqua, producendo ozono con concentrazione regolabile;
- L'acqua fornita dalla rete viene miscelata con acqua contenente ozono ed inviata all'utilizzo;

Ne deriva che l'acqua è istantaneamente addizionata di ozono, pronta per il lavaggio in tutti quei casi dove si necessita la sanificazione di superfici tramite il contatto con acqua ozonizzata. Il processo è, il più delle volte, completamente centralizzato senza necessità di cambiamento dell'operatività aziendale.



Impianto mobile OWS M



Impianto fisso OWS

## VANTAGGI

- **Abbattimento della carica batterica;**
  - **Eliminazione degli odori;**
- **Nessun utilizzo della chimica con conseguente riduzione dell'impatto ambientale;**
  - **Nessuna necessità di risciacquo;**
  - **Nessun sottoprodotto nocivo generato;**
- **Nessuna modifica dell'operatività consueta da parte dell'utente;**
  - **Miglioramento della qualità dei prodotti.**
  - **Aumento della "shelf life" dei prodotti;**



# BLUECOTECH

Generatori di ozono per impieghi in aria ed acqua  
Progettazione | Costruzione | Installazione | Manutenzione

L'utilizzo di questa tecnologia permette di **contrastare** gli effetti indotti dai **fenomeni che facilitano la proliferazione di colonie batteriche**. I principali sono:

- Ristagno di acqua
- Formazione di biofilm in tubazioni e/o superfici;
- Temperatura dell'acqua;
- Incrostazioni di calcare e ruggine;
- Tubazioni poco utilizzate o con flusso d'acqua minimo o assente;
- Rami morti e/o condizioni di parziale ostruzione negli impianti idrici;
- Scarsa manutenzione, pulizia e disinfezione degli impianti e dei terminali di erogazione;
- Vetustà, degradazione e complessità dell'impianto;
- Utilizzo stagionale o discontinuo di un impianto o di una sua parte;



L'ozono riporta a zero il bagaglio microbico che si è stratificato nel tempo e ne impedisce la riformazione.

L'acqua ozonizzata utilizzata per il lavaggio permette di **abbattere la carica batterica superficiale con percentuale superiore al 99,9%**.

Di seguito i risultati delle analisi effettuate su una superficie contaminata con un ceppo certificato di *Pseudomonas Aeruginosa ATCC 15442*, dopo un contatto di alcuni secondi con acqua ozonizzata:

## 2. RISULTATI

*Tab.1 Risultati di conta batterica ottenuti nel campione trattato e nel campione non trattato, con abbattimento percentuale rispetto al valore di riferimento.*

Conta su mattonella non trattata (UFC/ml)	Conta su mattonella trattata (UFC/ml)	Abbattimento (%)
9.2 x 10 <sup>4</sup>	<10	> 99.99



# BLUECOTECH

Generatori di ozono per impieghi in aria ed acqua  
Progettazione | Costruzione | Installazione | Manutenzione

L'azione battericida dell'ozono è stata attestata da vari studi scientifici che ne evidenziano l'elevata efficacia contro vari patogeni, alcuni dei quali sono riportati nella seguente tabella con relative referenze:

Organismo	% di riduzione	Tempo (min)	Conc. (mg/l)	Temp. (°C)	Referenze
Escherichia Coli	99,99	1,67	0,23 - 0,26	1 - 24	Farooq and Akhlaque (1983)
Legionella Pneumophila	99,999	20	0,32	24	Edelstein et al. (1982)
Mycobacterium Fortuitum	90	1,67	0,23 - 0,26	24	Farooq and Akhlaque (1983)
Salmonella Typhimurium	99,995	1,87	0,23 - 0,26	24	Farooq and Akhlaque (1983)
Fecal Streptococcus	99,6	19	Init. 2,2	16	Joret et al. (1982)
Poliovirus type 1	99,7	1,67	0,23 - 0,26	24	Farooq and Akhlaque (1983)
Coxsackie-Virus B5	99,99	2,6	0,4	20	Harakeh and Butle (1985)
Poliovirus Type 1	99	20	0,2	20	Harakeh and Butle (1985)
Enterie Virus	> 98	19	Init. 4,10	18	Joret et al. (1982)
Echo Virus Type 1	99	10	0,26	20	Harakeh and Butle (1985)
Bacteriophage f2	80	10	0,1	20	Harakeh and Butle (1985)
Human Rotavirus	80	10	0,31	20	Harakeh and Butle (1985)
Bacillus Bacteria	100	0,3	0,2	20	Khadre et al. (2001)
Bacillus Cereus	99	5	0,12	20	Khadre et al. (2001)
Bacillus subtilis	90	33	0,1	20	Khadre et al. (2001)
Clavibacter michiganensis	99,99	5	3,3	20	Khadre et al. (2001)



Foto di installazioni di impianti fissi per la produzione di acqua ozonizzata, utilizzata per la sanificazione di frutta e attrezzature.



Bluecotech S.R.L.

Via Cav. G.B. Bordogna n. 5  
25012 Calvisano (BS) - ITALY

P.IVA e Cod. Fisc. 03963980986

+39 030 5356897

+39 351 7553450

bluecotech@bluecotech.com

www.bluecotech.com