



Gruppo IDECO

GENERATORI DI OZONO DEPURAZIONE ACQUA SERIE ID-OWT



L'OZONO



È un gas (O_3) a bassa densità e alto potere ossidante, in atmosfera è presente naturalmente in concentrazioni di circa 0,04 ppm, si stratifica a circa 25 km dal livello del mare. La formazione dell'**ozono** in natura avviene per dissociazione dell'ossigeno molecolare O_2 in ossigeno atomico O ed è dovuta all'azione dei raggi UV del sole.

$O_2 + \text{raggi UV} \rightarrow O + O$ L'ossigeno atomico è instabile e si combina rapidamente con una molecola di O_2 formando Ozono $O + O_2 \rightarrow O_3$

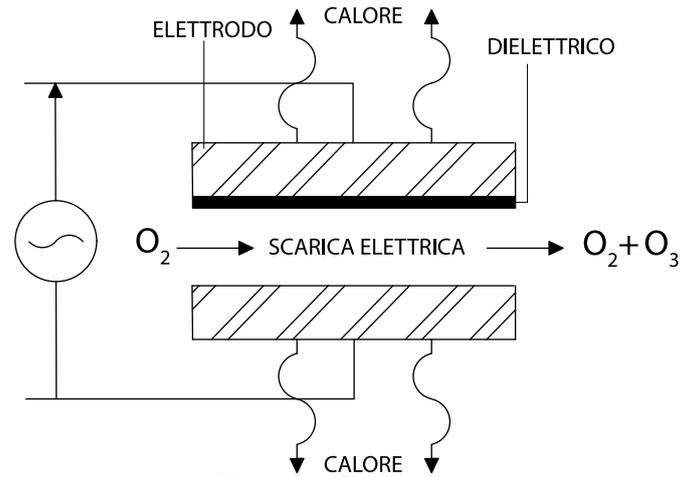
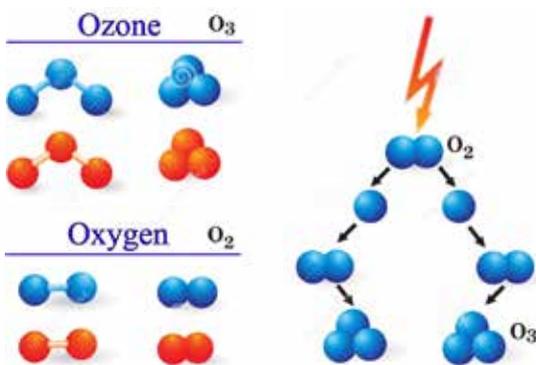
L'**ozono** presente in natura è essenziale per la protezione che esercita sul pianeta assorbendo la luce ultravioletta e proteggendo dall'azione nociva dei raggi solari.

L'**ozono** essendo un forte ossidante ha proprietà biocide, sterilizzanti e igienizzanti; agisce quindi su batteri, muffe, virus, funghi e microinsetti.

Non lascia residui ed è quindi più ecologico rispetto a ossidanti chimici, non danneggia l'ambiente ed è quindi considerato un sanificante "green".

PRODUZIONE DI OZONO

L'**ozono** può essere prodotto artificialmente con ossigeno mediante un processo endotermico con generatori a scarica ad EFFETTO CORONA, particolarmente efficienti.



CAMPI DI APPLICAZIONE PER LA DEPURAZIONE DELL'ACQUA ESEMPI



SANIFICAZIONI SUPERFICI
INDUSTRIE ALIMENTARI



AGRICOLTURA
BIO



ACQUACOLTURA



DEPURAZIONE ACQUE SCARICO
RIDUZIONE BOD/COD, DEFERRIZZAZIONE,
MICROINQUINANTI DEODORAZIONE



POTABILIZZAZIONE
ACQUA



TRATTAMENTO ACQUA
PISCINE

EFFICACIA DELL'OZONO



Tabella 1. Potenziale di ossidazione degli agenti ossidanti

SOSTANZA	POTENZIALE REDOX (V)
FLUORO	2,87
IDROSSIRADICALE (OH)	2,86
IONE PERSOLFATO ($S_2O_8^{2-}$)	2,60
OSSIGENO ATOMICO (O)	2,42
OZONO (O_3)	2,07
PEROSSIDO DI IDROGENO (H_2O_2)	1,78
CLORO (Cl)	1,36
DIOSSIDO DI CLORO (ClO_2)	1,27
MOLECOLA DI OSSIGENO (O_2)	1,23

Tabella 2. Inattivazione di batteri, virus, funghi, muffe ed insetti in seguito ad ozonizzazione
 Fonti: (Edelstein et al., 1982; Joret et al., 1982; Farooq and Akhlaque, 1983; Harakeh and Butle, 1985; Kawamura et al.1986)

ORGANISMO	CONCENTRAZIONE	TEMPO DI ESPOSIZIONE
BATTERI (<i>E. Coli, Legionella, Mycobacterium, Fecal Streptococcus</i>)	0,23 ppm - 2,2 ppm	< 20 minuti
VIRUS (<i>Poliovirus type-1, Human Rotavirus, Enteric virus</i>)	0,2 ppm - 4,1 ppm	< 20 minuti
MUFFE (<i>Aspergillus Niger, vari ceppi di Penicillium, Cladosporium</i>)	2 ppm	60 minuti
FUNGHI (<i>Candida Parapsilosis, Candida Tropicalis</i>)	0,02 ppm - 0,26 ppm	< 1,67 minuti
INSETTI (<i>Acarus Siro, Tyrophagus Casei, Tyropagus Putrescentiae</i>)	1,5 - 2 ppm	30 minuti

VANTAGGI DELL'OZONO

RIDUZIONE DEI COSTI



ELIMINA CATTIVI ODORI



RIDUCE I TEMPI DI TRATTAMENTO



RIDUCE I GRASSI



ECOSOSTENIBILE E NON LASCIA RESIDUI



RIDUZIONE USO PRODOTTI CHIMICI

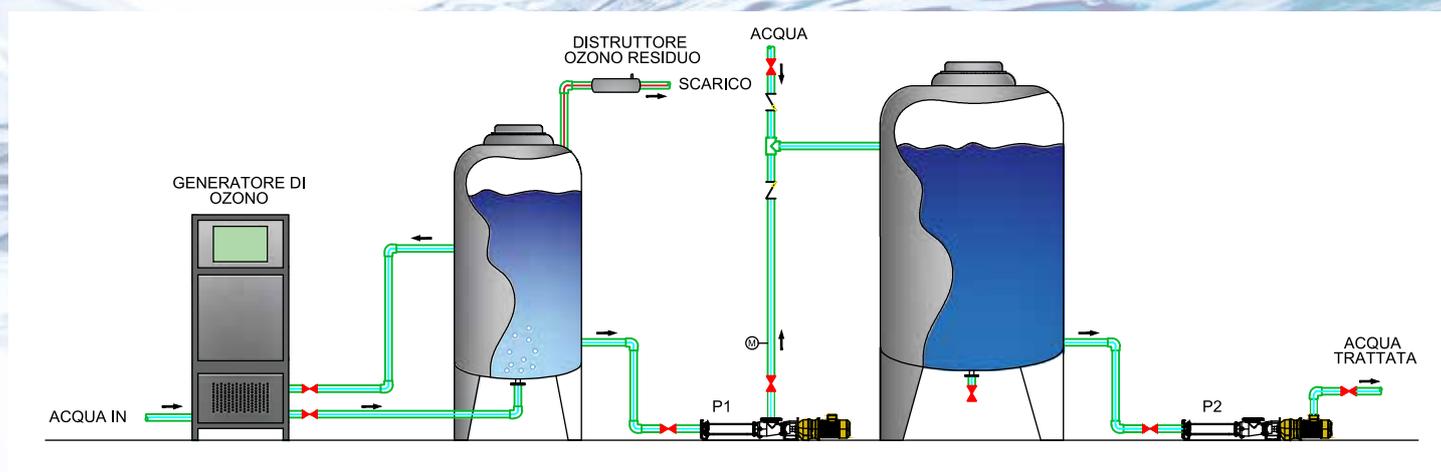


IMPIANTI IDECO serie ID-OWT

MODELLO	PORTATA ACQUA lt/h	CONCENTRAZIONE O_3	PRESSIONE DI USCITA	VOLT	KW	TEMPERATURA	DIAM.IN	DIAM.OUT	DIMENSIONI	ACQUA PURIFICATA	PESO
ID-OWT-10	1000-1300 lt/h	1-3 ppm	2-3 bar	220-240/50-60 Hz	1,1	5-40°C	3/4"	1/2"	50x40x120 cm	10-12 mc/h	49 kg
ID-OWT-20	2000-2600 lt/h	1-4 ppm	2-3 bar	220-240/50-60 Hz	1,5	5-40°C	1"	3/4"	50x40x138 cm	20-22 mc/h	60 kg
ID-OWT-30	3000-3200 lt/h	1-5 ppm	2-3 bar	220-240/50-60 Hz	1,8	5-40°C	1"	3/4"	50x40x138 cm	30-33 mc/h	70 kg

ESEMPIO DI APPLICAZIONE ID-OWT PER TRATTAMENTO ACQUA POTABILE

Il dimensionamento dell'apparecchiatura specifica e del sistema di trattamento ad OZONO, deve essere sempre preliminarmente verificato e quindi progettato specificamente allo scopo. La IDECO offre tutto il supporto tecnico preliminare e necessario per l'ottenimento degli obiettivi ricercati.



MILANO
20124 P.zza IV Novembre, 4
Tel 02 671658200

ROMA
00166 Via Aurelia, 1051
Tel. 06 6693396

SAN NICOLA LA STRADA
81020 Viale Carlo III, 221
Tel. 0823 459383



Gruppo IDECO

info@idecodepura.it
www.idecodepura.it

L' OZONO

Approvazioni

- **Ministero della Salute** , 27 Ottobre 2010 il CNSA (comitato per la sicurezza alimentare), ammette Ozono in ambienti stagionatura formaggi;
- **Ministero della Sanità** con protocollo del 31 Luglio 1996 n°24482, riconoscimento uso ed efficacia dell'utilizzo ozono nel trattamento dell'aria e dell'acqua, per la sterilizzazione di ambienti contaminati da batteri, virus, spore, muffe ed acari;
- **US. FDA** (Food and Drug Administration) documento 21 CFR dichiarazione Ozono come elemento GRAS (Generally Recognized As Safe - idoneo come additivo alimentare secondario e sicuro per la salute umana);
- **US.FDA** (Food and Drug Administration) approva uso di ozono come agente antimicrobico (ref.173.368 del 2001);
- **USDA** (United States Department of Agriculture) nella FSIS Directive 7120.1 approva l'uso dell'ozono a contatto con il prodotto crudo, la stessa approva l'uso di ozono nelle attività di lavaggio e sanificazione;

Alcuni Studi scientifici di validazione

- Università di Napoli Federico II, Ozono per patologie aviarie;
- Università di Parma, Istituto Microbiologia Facoltà di Medicina, capacità sterilizzante Ozono;
- Università di Milano, Studio efficacia ozono gassoso come sanificante nell'industria delle carni

