



Azienda Certificata
ISO 14001:2004
EA 18, 28b, 35

Azienda Certificata
ISO 9001:2000
EA 18, 28b, 35

GOST ha scelto l'Ozono per il trattamento delle acque reflue per ottenere:

- **la riduzione del COD e l'aumento della biodegradabilità** di alcuni liquami speciali (es. percolati)
- **la disinfezione** di acque potabili e acque reflue
- **la rimozione:**
 - del **colore** (ossidazione),
 - dei **tensioattivi**
 - del **COD residuo**
 - dell'**odore** (ossidazione)
- **la rimozione (ossidazione) di fenoli, cianuri, idrocarburi, pesticidi, sostanze organiche suscettibili di attacchi radicalici, sostanze inorganiche riducenti**
- **il riutilizzo industriale o agricolo delle acque depurate**
- **il risparmio energetico:** l'impiego dell' ozono comporta una riduzione di 50% dell'utilizzo delle soffianti.
- **la diminuzione della produzione dei fanghi (fino a 50%)**
- **l'ossidazione di componenti inorganici** (cianuri, solfiti, nitriti)
- **l'ossidazione di Ferro e Manganese**
- **la rimozione dei solidi in sospensione** o torbidezza (ossidazione)
- **la microflocculazione** di componenti organici disciolti (ossidazione)
- **la disinfezione batterica e inattivazione virale**

I vantaggi che si ottengono con l'impiego dell'ozono possono essere riassunti nei seguenti punti:

- Ha un forte potere ossidante
- Non produce fanghi o concentrati
- Degrada gli inquinanti, senza trasferire l'inquinamento ad altre fasi
- Non causa inquinamento secondario; infatti l'ozono a reazione avvenuta si degrada ad ossigeno molecolare e non lascia residui nocivi
- Migliora le caratteristiche generali delle acque ed aumenta la biodegradabilità del refluo
- Non apporta ulteriore salinità all'acqua da trattare

G.O.S.T. s.r.l. - Via Romana, 31 - 06080 Capodacqua di Assisi (PG) Cod.Fiscale e P.IVA 02265650545
Tel 0758064141/42/98 Fax 0758064143

Sito internet <http://www.gost.it> indirizzo e mail: gost@gost.it



Azienda Certificata
ISO 14001:2004
EA 18, 28b, 35



Azienda Certificata
ISO 9001:2000
EA 18, 28b, 35

- L'ossigeno, non convertito in ozono, può essere recuperato e utilizzato in altre fasi del trattamento depurativo
- Dopo il trattamento con ozono, il refluo è già disinfettato; si evita così l'uso di composti del cloro e quindi la formazione di sottoprodotti clorurati organici tossici
- La forte disinfezione ed ossigenazione evita fenomeni corrosivi e fermentativi con conseguenti emissioni di cattivi odori, anche in caso di soste prolungate
- Ha una grande flessibilità di dosaggio e semplicità impiantistica, che minimizzano i costi di gestione e di controllo operativo

Tutte le forme di lavoro industriali producono masse di rifiuti e di scarichi d'acqua che modificano le condizioni idrogeologiche, fino a contribuire al degrado delle acque sotterranee. Le principali impurità derivanti dai residui sono: acidità, solidi disciolti, metalli, materiali radioattivi e sostanze chimiche tossiche.

Perdite accidentali di fluidi tossici, di benzina o di oli possono migrare attraverso zone permeabili del suolo fino a raggiungere le acque sotterranee.

Gli idrocarburi rappresentano di gran lunga le fonti prevalenti di contaminazione per effetto di versamenti o perdite per rottura di linee di tubazioni interrato o di recipienti di stoccaggio.

Gli effetti possono persistere per decenni nel sottosuolo, causando cattivi sapori e presenze di residui nelle acque pompate dagli acquiferi. I casi più noti di contaminazione accidentale sono stati combattuti da un'accorta gestione dell'incidente badando a formare idonee barriere, eseguendo adeguate pulizie ed attuando misure di prevenzione attraverso scarichi indiscriminati.

Il trattamento dei reflui industriali con ozono ha avuto un enorme sviluppo in Europa negli ultimi 15 anni. Ad oggi sono stati realizzati nei paesi Europei oltre 1500 impianti di ozonizzazione, per la depurazione degli scarichi industriali, nei più diversi settori.

L'uso dell'ozono è vantaggioso per i seguenti motivi:
1. Forte potere ossidante che consente una reattività con numerosi composti organici;

2. Assenza di prodotti secondari nel refluo;

G.O.S.T. s.r.l. - Via Romana, 31 - 06080 Capodacqua di Assisi (PG) Cod.Fiscale e P.IVA 02265650545

Tel 0758064141/42/98 Fax 0758064143

Sito internet <http://www.gost.it> indirizzo e mail: gost@gost.it



Azienda Certificata
ISO 14001:2004
EA 18, 28b, 35

Azienda Certificata
ISO 9001:2000
EA 18, 28b, 35

4. Possibilità di riutilizzo dell'acqua in virtù della completa rimozione delle sostanze contenenti cloro.

5. Miglioramento delle proprietà organolettiche dell'acqua in quanto si apporta dell'ossigeno;

Le maggiori applicazioni dell'ozonizzazione sono mirate a trattamenti di disinfezione, microfloculazione per la rimozione dei solidi sospesi, ossidazione dei composti organici, deodorizzazione e trattamento dei fanghi.

Il rapporto costo/beneficio dell'ozono risulta essere di gran lunga superiore ad altri sistemi di disinfezione.

I costi d'investimento per la realizzazione dell'ozonizzazione, se paragonati agli impianti per il dosaggio del cloro, sono maggiori. In realtà questo confronto è poco espressivo, perché i due disinfettanti hanno chimismi di depurazione diversi e costi di mantenimento, nel tempo, a favore dell'ozono.

Se usati per la decomposizione di reflui contenenti idrocarburi, formazione di sottoprodotti quali aldeidi, chetoni con potenziale tossicità. L'ozono è senza azione sull'ammoniaca contenuta nell'acqua, al contrario del cloro che invece forma le clorammine, sostanze altamente tossiche.

Azione dell'ozono sul refluo industriale

Le caratteristiche chimiche del refluo influenzano la dose assorbita dell'ozono, poiché diversi composti presenti nelle acque di scarico possono mettersi in competizione con l'attività disinfettante dell'ozono. In realtà, la competizione fra queste reazioni chimiche non è dannosa per l'acqua scaricata in quanto tali reazioni

rendono i composti meno pericolosi e stabili, migliorando quindi notevolmente lo scarico finale.

Si riportano di seguito i maggiori inquinanti che usualmente si trovano negli scarichi industriali. E' chiaro che questi elencati rappresentano solo una minima parte di quelli che effettivamente si possono riscontrare e trattare, con eccellenti risultati, attraverso il trattamento con Ozono.

Ferri e Manganese

Con i composti organici, l'Ozono rappresenta forte reattività, anche con quelli molto stabili, quali acidi umici e fulvici, responsabili della formazione di composti organo-alogenati, ma anche di molecole più stabili quali fenoli, benzene, pesticidi (atrazina), ma l'ozono esplica anche una attività di riduzione della frazione organica (COD) allo scarico.

Generalmente, la reattività dell'Ozono è nei confronti di quei composti organici contenenti anche doppi legami, in questo caso le molecole vengono spezzate formando molecole più semplici e più biodegradabili. Si evidenzia inoltre una notevole attività di rimozione dei tensioattivi, molecole organiche, che possono provenire sia da scarichi di natura civile che industriali.

G.O.S.T. s.r.l. - Via Romana, 31 - 06080 Capodacqua di Assisi (PG) Cod.Fiscale e P.IVA 02265650545

Tel 0758064141/42/98 Fax 0758064143

Sito internet <http://www.gost.it> indirizzo e mail: gost@gost.it



Azienda Certificata
ISO 14001:2004
EA 18, 28b, 35

Azienda Certificata
ISO 9001:2000
EA 18, 28b, 35

Soprattutto dalle operazioni di lavaggio dell'industria tessile, ma anche delle sostanze che producono spiacevoli colorazioni dell'acqua in uscita