

RELAZIONE TECNICA

BONIFICA AREE-LOCALI CONTAMINATI

CON UTILIZZO DI OZONO



01.03.2016

FASE 1: STUDIO DEI CONTAMINANTI

La prima attività, preliminare a qualsiasi operazione di bonifica mediante utilizzo di agenti ossidanti quali l'ozono (e/o prodotti arricchiti con ozono), consiste nella caratterizzazione degli inquinanti presenti nell'area.

Tale analisi viene effettuata col duplice scopo di:

- agire in sicurezza (evitare i pericoli per il personale coinvolto)
- individuare le tecniche d'intervento
- calcolare i dosaggi ottimali per i successivi trattamenti con prodotti a base di ozono
- ridurre l'impatto ambientale.

Vengono pertanto analizzati chimicamente gli spanti, l'aria, le emissioni ed i rifiuti presenti nell'area.

FASE 2: INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Verrà inoltre studiata la collocazione territoriale dell'area d'intervento, per verificare possibili fonti di pericolo e rischio, sia intrinseche sia derivanti dall'attività di bonifica programmata.



FASE 3: TECNICHE D'INTERVENTO

Dalle analisi si individuano tutti i pericoli presenti nell'area, i rischi ed i conseguenti DPI necessari alle operazioni di bonifica in piena sicurezza.

Viene steso un progetto di bonifica individuando la corretta metodologia da adottare e soprattutto i dosaggi dei prodotti a base di ozono.

Verranno inoltre individuati i rifiuti prodotti a eseguito della bonifica.

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Prima di iniziare le operazioni di bonifica dei locali interessati, l'area viene delimitata con nastro bicolore e segnalata con cartellonistica indicante l'attività in corso di svolgimento, il divieto di accesso ai non addetti ai lavori ed il pericolo derivante dalle attività di bonifica.

E' vietato il transito e l'avvicinamento di persone non autorizzate nell'area di intervento.

LAVAGGIO PAVIMENTO CON ACQUA OZONIZZATA

Viene quindi effettuato un lavaggio del pavimento del fabbricato con lancia a pressione, utilizzando acqua arricchita con ozono (arricchimento 48 ore).



ASCIUGATURA

Terminata la fase di lavaggio, si provvede ad asciugare la pavimentazione con attrezzatura aspira liquidi. Il refluo raccolto viene stoccato in appositi fusti.



OZONIZZAZIONE DELL'AMBIENTE

Per garantire un'elevata efficacia del trattamento (ossidazione con ozono), vengono attivati 2 generatori di ozono per circa 1 ora e 30 minuti, garantendo così una saturazione dell'ambiente.



FASE 4: TESTING E CHIUSURA DEL CANTIERE

ABBATTIMENTO OZONO

Al termine della fase di bonifica e sanificazione con ozono, per garantire l'ingresso in sicurezza degli ambienti, viene sempre effettuato un abbattimento dell'ozono ambientale con atomizzatore ad alta pressione. La nuvola di vapore additivata con tensioattivo REXOL, provvede a catturare ed abbattere la concentrazione di ozono ambientale.



FASE 5: MISURAZIONI

L'efficacia dell'abbattimento con atomizzatore viene misurata con analizzatore portatile (PID) prima della restituzione del cantiere al Committente.



FASE 6: DISALLEGSTIMENTO DEL CANTIERE

Vengono quindi raccolti i rifiuti liquidi in fusti da 200 litri e disallestito il cantiere.



ELENCO DPI UTILIZZATI

Si riporta di seguito l'elenco dei DPI che sono stati utilizzati nel cantiere:

- Scarpe di sicurezza
- Stivali
- Tute in tyvek
- Maschere facciali PHANTOM (filtro polivalente)
- Mascherine semifacciali (filtro FFP3): fase di finale asciugatura
- Guanti in gomma
- Occhiali di sicurezza



Esempio dei DPI utilizzati

ELENCO PRODOTTI

- Acqua ozonizzata
- Tensioattivo REXOL



ELENCO ATTREZZATURE

- Generatore di Ozono
- Filtri e prefiltri EPA
- Sistemi filtrazione acque
- Aspiratore a filtrazione assoluta NUMATIC HZ-350
- Estrattori d'aria EST 3500 Compact
- Apparecchio generatore di fumo
- Segnaletica di sicurezza



GENERATORE DI OZONO

Caratteristiche tecniche:

MODELLO	P 300
OZONE CAPACITY	3 g/h
OXIGEN FEED GAS	LPM 8
FLOW RATE	
SIZE	20*30*23h cm
ENERGY USAGE	115 WATTS
CONCENTRATION	0-20 G/MC
UNITH WEIGHT	6,00 kg



Generatore di ozono

Ozono: Norme di SICUREZZA

Effetti tossici

Attualmente sono in vigore dei limiti di esposizione per le concentrazioni di OZONO in aria a cui siano esposti i lavoratori per un breve o un lungo periodo:

Soglie di informazione e di allarme per l'ozono

Finalità	Periodo di mediazione	Soglia
Informazione	1 ora	180 µg/m ³
Allarme	1 ora	240 µg/m ³

Valore obiettivo ed obiettivo a lungo termine

Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo	Obiettivo a lungo termine
Protezione della salute umana	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni	120 µg/m ³