

## IMPIANTO DI DEPURAZIONE OFFICINE MECCANICHE ACQUE DI SCARICO DA PULIZIA PEZZI LAVORATI GHISA-ACCIAIO



### GENERALITA'

Lo scarico in oggetto proviene dal reparto di lavaggio dei pezzi lavorati di ghisa ed acciaio. La pulizia viene effettuata con idropulitrice con getto in pressione ( $\approx 100$  Bar) a temperatura di  $70 \div 80$  °C, aggiungendo prodotti detergenti.

Lo scarico si presenta nero, con materiale di fondo, contenente inerti, oli emulsionati da taglio utilizzati nella lavorazione, metalli (ferro) e tensioattivi.

Attualmente lo scarico giunge in un pozzetto di sedimentazione ove decantano le particelle più pesanti quali metalli, morchie, inerti, formando una melma oleosa nera che saltuariamente viene smaltita mediante apposita ditta.

Il trattamento previsto è di condizionamento iniziale seguito da adsorbimento con flocculazione.

Poiché il volume del sedimento è pari al 40% e la sedimentazione è lenta si è ritenuto opportuno fornire un impianto che tratti lo scarico tal quale e permetta inoltre di ispessire il fango risultante fornendo l'acqua depurata entro i limiti previsti per lo scarico in fognatura.

Il trattamento finale di filtrazione su sabbia e carboni attivi è a scopo cautelativo.

Si è seguito un ciclo depurativo a 2 stadi uguali adottando un unico prodotto polverulento innocuo e maneggevole.

Tutte le operazioni sono condotte automaticamente dal quadro comandi; è comunque possibile intervenire anche manualmente su ogni comando.

## DATI DI PROGETTO

- colore grigio nero con acqua surnatante lattiginosa e sedimento nero; odore sgradevole
- portata giornaliera ..... 3 mc/g
- portata di progetto.....500 l/h
- Ph 8,8
- COD..... 6200 ppm
- Fe..... 6,6 ppm
- tensioattivi ionici MBAS..... 0,7 ppm
- tensioattivi non ionici BIAS ..... 39,3 ppm
- oli minerali..... 322 ppm
- altri parametri.....TAB.C Legge 319/76

## RENDIMENTI DEPURATIVI PREVISTI : % ABBATTIMENTO, CONCENTRAZIONI USCITA

- Ph compreso tra 6 e 9
- solidi sospesi.....70% ppm 80
- COD .....93% ppm 400
- Fe..... 50% ppm 3
- oli minerali .....97% ppm 4
- tensioattivi totali.....95% ppm 2

Stante le caratteristiche in ingresso,(riportate in precedenza) i rendimenti e le concentrazioni permettono il rientro nei limiti in Tab. C Legge 319/76 necessario per lo scarico in fognatura comunale.

## CARATTERISTICHE DEL TRATTAMENTO

Il trattamento non abbisogna di particolari reattivi o rigeneranti se non del prodotto adsorbente e del coadiuvante che saranno indicati.

Il prodotto si presenta come polvere granulare, è perfettamente maneggevole, stoccabile per oltre 2 anni e facilmente reperibile.

La semplicità del trattamento è dovuta alla complessità dell'impianto, il cui funzionamento è automatico in continuo.

L'impianto chimico - fisico, monoblocco di dimensioni m. 1,50 x 4,00 ed altezza m. 2.00, completamente in carpenteria metallica in acciaio INOX sarà composto dalle seguenti zone:

- 1° dosaggio e miscelazione reagente in polvere
- 1° decantazione con presa per spurgo fanghi
- 2° dosaggio e miscelazione reagente in polvere
- 3° dosaggio e miscelazione coadiuvante liquido
- 2° decantazione con presa per spurgo fanghi
- composto ispessimento fanghi  $\approx$ 800 l
- composto prefiltrazione e accumulo acqua trattata (capacità 800 l)

L'impianto è completo di condotti, valvole, camini di passaggio, canalette, n°3 elettroagitatori e n°2 dosatori reagenti in polvere oltre al serbatoio con agitatore per preparazione e pompa dosatrice per eventuale coadiuvante di flocculazione.

Il bacino è completato dalla passerella con scala di accesso, in carpenteria per le operazioni di gestione.

Il trattamento finale viene effettuato mediante passaggio su filtro a carbone attivo composto da:

- serbatoio cilindrico in acciaio trattato
- piastra di supporto materiale filtrante
- sabbia silicea di supporto
- carboni attivi in granuli, ad alto potere adsorbente
- condotti di livello, afflusso e deflusso
- valvole di regolazione, by-pass, controlavaggio.

L'impianto, trasportato e depositato, effettuati i relativi allacciamenti idraulici di ingresso ed uscita e fornita corrente al quadro, è subito in grado di funzionare.

Il ciclo di trattamento avviene automaticamente; tutte le operazioni vengono comandate dal quadro comandi.

## GESTIONE

La gestione, particolarmente semplice, prevede il ripristino del reagente in polvere nelle apposite tramogge di carico dei 2 dosatori; l'operazione verrà effettuata circa 1 volta alla settimana.

Oltre ciò si dovrà provvedere giornalmente (1 o 2 volte per qualche secondo) ad aprire le 2 valvole di spurgo fanghi.

Il fango giunto così al filtro ispessitore, impattatosi, verrà palato normalmente e stoccato in sacchi drenanti, a lato dell'impianto, in attesa dello smaltimento.

Qualora necessitasse si provvederà ogni 2 o 3 settimane alla preparazione della soluzione di polielettrolita mediante l'apposito serbatoio fornito con agitatore.

L'impianto è fornito di valvole di svuotamento e di condotto che riporta in ciclo al trattamento le acque di drenaggio fanghi.

L'acqua trattata defluisce dal filtro finale all'uscita.

## FORNITURA

### - **N. 1 impianto in carpenteria metallica**

- materiale: acciaio .....
- trattamento: ciclo completo epossidico
- dimensioni ingombro: 1.500 x 4000 x 2000 mm.
- completo dei seguenti comparti:
  - 1° agitazione
  - 2° agitazione
  - 3° agitazione
  - 1° sedimentazione
  - 2° sedimentazione
  - ispessimento e drenaggio fanghi
  - accumulo finale e prefiltrazione

### - **N.1 pompa sollevamento per invio al trattamento**

- tipo: sommerso, completa di galleggianti di livello
- potenza motore: 0,33 Kw.
- portata: 1.500 l/h - Taratura con valvole a 500 l/h
- prevalenza: mandata 3 m. c.a. -  $\phi$  1" 1/4

### - **N. 2 dosatori automatici polvere**

- materiale: acciaio inox
- regolazione: mediante vite - manopola
- motore: 0,3 Kw
- tramoggia di carico: 50 Kg.
- vibratore antintasamento

### - **N. 1 quadro comandi**

- comandi automatico ON – OFF
- salvamotori sulle potenze impiegate con scatto automatico
- comandi manuali: ON - OFF
- lampade spia : verde – rossa - gialla
- blocca porta norme CEI
- blocco esterno di pulsante per allarme

### - **N. 3 elettroagitatori**

- n° giri: 1450-900 RPM
- albero: acciaio INOX
- motore: 1 Kw.
- agitatore: elica tripala

- **N. 1 filtro fanghi**
  - tipo: filtrazione statica a sacco
  - materiale filtrante: antiacido
  - capacità di filtrazione: 800 l.
  
- **N. 1 pompa sollevamento per invio al filtro finale**
  - tipo: sommerso, completo di galleggianti di livello
  - potenza motore: 0,33 Kw. ....
  - portata: 1.500 l/h - Taratura con valvola a 500 l/h
  - prevalenza: mandata 3 m. c.a.
  
- **N. 1 filtro carboni attivi**
  - materiale: acciaio trattato ciclo epossidico
  - diametro: 800 mm. ....
  - altezza: 2.500 mm. ....
  - piastra supporto: acciaio con n° 30 ugelli .
  - carbone attivo: tipo granulare 500 l.
  - ghiaia supporto: silicea
  - condotto di troppo pieno
  - condotto piezometrico e valvola
  - condotto di scarico
  - condotto e valvola di controlavaggio
  
- **camini di passaggio**
  - **canalette** deflusso a lama regolabile
  - **condotti** e valvole svuotamento
  - **condotti** e valvole spurgo fanghi
  - **attacchi** condotti afflusso e deflusso
  - **collegamenti idraulici** interni impianto
  - **collegamenti elettrici** interni impianto
  - **trasporto**
  - **collaudo elettromeccanico**
  - **primo avviamento**