

PRINCIPALI CARATTERISTICHE IMPIANTISTICHE

UNITÀ DI DESORBIMENTO TERMICO	
Quantità di trattamento annuo	54.0 %100.000 t/anno
Potenzialità max di trattamento	40 t/h
Potenzialità standard di trattamento	30 t/h
Giorni di lavoro/anno	240 gg/anno
Stoccaggi in ingresso	20 gg (12.000 t)
Stoccaggi in uscita	14 gg (8.000 t)
Energia elettrica media impiegata	26 kWh/t
Energia termica media utilizzata	540 kWh/t
Air flow	80.000 m3/h

UNITÀ DI INERTIZZAZIONE	
Quantità massima annua trattata	50.650 t/anno
Potenzialità di trattamento	14 t/h
Giorni di lavoro/anno	300 gg/anno
Energia elettrica media impiegata	32 kWh/t

DATI GENERALI DI IMPIANTO	
Superficie totale	4 ha
Superfici coperte	11.770 m2
Superfici scoperte occupate da impianti	2.400 m2
Personale impiegato	19 unità



LA SOCIETÀ

La OWAC Engineering Company ha sede nella città di Palermo (Italia) e vanta un’esperienza pluriennale maturata, nell’ambito dello sviluppo di iniziative industriali volte alla diversificazione di assetti strategici. In particolare le tematiche sulle quali viene svolta l’attività riguardano il settore dell’ingegneria ambientale e dell’ingegneria energetica.

La caratteristica di maggior rilevanza della OWAC Engineering Company è rappresentata dallo sviluppo dell’idea, dalla stesura del progetto, dalla direzione dei lavori, il tutto culminante con l’avviamento dell’iniziativa. L’attività di OWAC costituisce pertanto un vero e proprio catalizzatore per tutte le fasi necessarie all’avviamento di impianti industriali.

Il personale di OWAC è costituito da un team flessibile, specializzato e versatile, in grado di sviluppare le attività richieste in modo accurato, rigoroso e con soluzioni “su misura”. Le referenze societarie e le attività sia in corso che già realizzate sono disponibili e documentate nel nostro sito.



Palermo / Brescia / Tortona
info@owac.it - www.owac.eu



PREMESSA

La presenza sul territorio italiano di vari Siti di Interesse Nazionale (S.I.N.) nei quali le matrici ambientali risultano compromesse da una contaminazione diffusa derivante da attività industriali ad alto impatto ambientale, ha spinto la società OWAC Engineering Company ad affrontare, in partnership con la società Eta Service S.r.l., con sede a Catania (IT), la progettazione di una piattaforma policombinata per il trattamento di terreni contaminati provenienti dai S.I.N. (ad esempio le aree di Milazzo, Gela, Priolo, ecc.), attraverso una unità di desorbimento termico ed una di inertizzazione.

IL PROGETTO

Il complesso industriale in progetto sorgerà su un’area di circa 40.000 m2 ed è stato dimensionato per garantire un trattamento di 30 t/h di terreni contaminati, per quanto riguarda l’unità di desorbimento termico e di 14 t/h di materiale, per quanto riguarda l’unità di inertizzazione.



CODICI CER
Unità di desorbimento termico:
170106*, 170107, 170503*, 170504, 170505*, 170506, 170507*, 170508, 170801*, 170802, 170901*, 170903*, 170904.
Unità di inertizzazione:
E’ possibile trattare rifiuti appartenenti alle categorie 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18 e 19.

PIATTAFORMA TRATTAMENTO DI TERRENI CONTAMINATI



PROCESSO DI DESORBIMENTO TERMICO

Il processo di desorbimento termico consente il trattamento di terreni contaminati al fine di separare i contaminanti organici volatili e semivolatili in essi presenti. Le temperature operative di processo sono comprese tra i 90 ed i 650 °C e per la successiva rimozione dei contaminanti viene utilizzato, come fluido di trasporto, l'aria stessa di combustione o altro gas inerte. Rispetto ad altri trattamenti di termodistruzione, il desorbimento termico presenta i seguenti vantaggi:

- il trattamento può essere esente da emissioni di policlorodibenzodiossine – PCDD – e policlorodibenzofurani – PCDF (diossine);
- il terreno decontaminato conserva ancora le caratteristiche meccaniche e può quindi essere riutilizzato per scopi industriali;
- i costi del trattamento risultano certamente inferiori.

UNITA' DI TRATTAMENTO PRIMARIA

Il terreno contaminato attraversa l'unità termica e fuoriesce dalla parte opposta, mentre i gas prodotti dal riscaldamento vengono inviati ad un ciclone per l'abbattimento delle polveri e successivamente, alla camera di postcombustione per eliminare gli eventuali prodotti incombusti. La temperatura, il tempo di residenza ed il grado di vuoto nella PTU sono tali da consentire la separazione dell'acqua e degli inquinanti, ma non da provocare processi di ossidazione termica del terreno.



UNITA' DI RAFFREDDAMENTO TERRENI

Il terreno trattato viene raffreddato a umido per evitare la diffusione di polveri e successivamente stoccato in un capannone e sottoposto a campionamento ed analizzato per verificare la rispondenza delle concentrazioni residue con i limiti stabiliti. Nel caso in cui fossero presenti concentrazioni di metalli, il terreno verrà avviato all'unità di inertizzazione.

CICLONE SEPARATORE DELLE POLVERI

I gas in uscita dalla camera primaria subiscono un opportuno trattamento per ricondurre le emissioni entro i limiti previsti dalla normativa per gli impianti di incenerimento (in Italia: D.Lgs. 133/05). Il ciclone, sfruttando la forza centrifuga, opera la separazione fra il gas e le polveri trascinate dalla corrente gassosa.

OSSIDATORE TERMICO

L'ossidatore termico (STU) ha il compito di sottoporre i contaminanti gassosi a combustione completa; le temperature, in questo caso, oscillano intorno ai 1.100 °C, per un tempo di almeno 3 secondi, in base al tipo di agente inquinante.

UNITA' DI RAFFREDDAMENTO GAS

Il gas viene raffreddato in una camera detta Evaporative Cooling Chamber, la quale ha il compito di ridurre la temperatura del flusso gassoso fino a 200÷230 °C, per prevenire eventuali danni alle sezioni impiantistiche a valle. Il raffreddamento avviene per mezzo di spruzzi d'acqua, che si vaporizzano al contatto con il gas.

DRY SCRUBBER

I gas emessi dall'unità termica verranno convogliati all'interno di uno scrubber a secco, per la rimozione di eventuali gas acidi (quali SO₂, HCl e HF) presenti nella corrente gassosa.

FILTRO A MANICHE

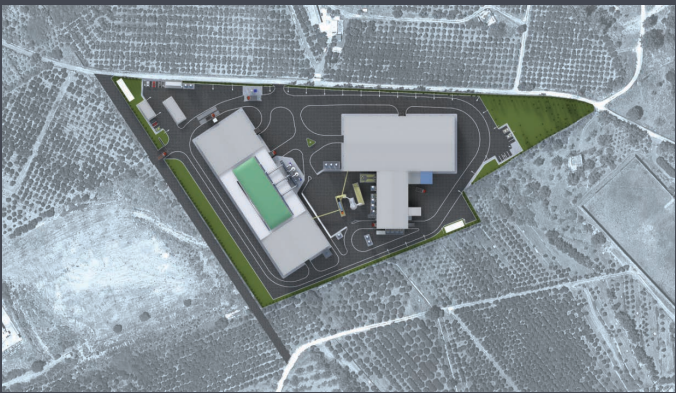
Il gas in ingresso al filtro, attraverso una pressione negativa esercitata dal sistema di ventilazione all'interno della parte superiore dello stesso, viene spinto all'interno dei filtri a maniche e viene convogliato nel camino di uscita. Le particelle solide fini, invece, restano intrappolate dal tessuto delle maniche, periodicamente sottoposte a pulizia con getti d'aria a pressione.

PROCESSO DI INERTIZZAZIONE

Il processo di inertizzazione è impiegato nel trattamento di una vasta gamma di rifiuti, pericolosi e non e consente di ridurre sensibilmente il rilascio delle sostanze inquinanti presenti nel rifiuto stesso, attraverso la formazione di composti insolubili che creano una struttura stabile in grado di imprigionare gli elementi tossici (stabilizzazione). Il processo di stabilizzazione agisce sullo stato chimico-fisico dei rifiuti per mezzo di appositi additivi che bloccano in una matrice solida sostanze particolarmente difficili da trattare, come ad esempio il cromo (VI), l'ammoniaca, l'arsenico ed il mercurio.

VIBROVAGLIO DI CARICO

Il materiale, attraverso la tramoggia di carico, viene avviato al trattamento, previa separazione, a mezzo di un vibrovaglio, dei corpi grossolani i quali sono raccolti in apposito container; il materiale vagliato, attraverso un nastro trasportatore, viene prima deferizzato e, successivamente, avviato al reattore-miscelatore per il trattamento vero e proprio.



REATTORE/MISCELATORE

All'interno del reattore-miscelatore verranno avviati anche i reagenti (calce in polvere, cemento e silicato di sodio) ed il fluidificante (acqua) necessari allo svolgimento del processo. Le reazioni chimico-fisiche che avvengono all'interno del reattore producono una sorta di fango che, sottoposto a maturazione, indurisce e si stabilizza, inglobando così tutte le sostanze inquinanti.

BAIE DI MATURAZIONE

I rifiuti inertizzati verranno movimentati nelle baie di maturazione, attraverso un sistema di caricamento interno (pala meccanica, carroponte, etc.), direttamente nei cassoni degli automezzi. L'intera area del capannone verrà infine dotata di un sistema di aspirazione e trattamento dell'aria.

VANTAGGI

L'iniziativa in progetto presenta indubbi vantaggi in quanto le tecnologie impiegate consentono o di rimediare il terreno contaminato e quindi predisporlo per un nuovo utilizzo o, applicando in successione i due trattamenti, di trasformare un rifiuto pericoloso in non pericoloso consentendo così degli smaltimenti di natura regionale su terminali di filiera che insistono nei pressi dei medesimi SIN. Tale attività riduce drasticamente gli impatti dettati da filiere più lunghe. Rispetto alle tradizionali applicazioni di trattamento (bioremediation in situ o ex situ) si avranno dei tempi di trattamento ridotti come anche ridotta risulterà la laboriosità di processo. Il sistema utilizzato offrirà notevoli vantaggi economici e sociali in considerazione del fatto che nella stragrande maggioranza dei casi le attività di bonifica nei SIN vengono finanziate con fondi pubblici.

