

L'IMPIANTO

L'impianto in oggetto prevede un trattamento biologico di stabilizzazione e compostaggio delle matrici organiche dalla selezione di RSU indifferenziati; il processo consente di ottenere la riduzione di peso-volume ed igienizzazione dei rifiuti urbani, in base alla riproposizione ed all'ottimizzazione dei processi biologici che normalmente avvengono in natura. Realizzato con alti standard qualitativi e soluzioni tecniche volte al rispetto della vigente legislazione e dell'ambiente, l'impianto risponde pienamente ad una gestione integrata dei rifiuti, rendendo possibile lo smaltimento in discarica della frazione non utilizzabile, all'interno di un unico sistema di gestione del rifiuto in cui vengono individuate le scelte più idonee per ciascuna frazione merceologica.



CAPACITÀ DI TRATTAMENTO

Numero aie	60
Volume della singola aia	548 m ³
Potenzialità impianto	315.000 t/anno

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 Engineering Company 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



IMPIANTO DI
BIOSTABILIZZAZIONE AEROBICA



PREMESSA

Nell'ottica di un costante impegno per il rispetto dell'ambiente e dell'esigenza di soddisfare le sempre più pressanti richieste di innovazione, la OWAC Engineering Company per conto della SICULA TRASPORTI S.r.l., azienda da anni impegnata nello smaltimento dei rifiuti per la città di Catania ed i comuni limitrofi, ha sviluppato, progettato, fatto autorizzare e diretto i lavori di un impianto di biostabilizzazione aerobica. Tale impianto si integra all'interno di una piattaforma che, congiuntamente ad un comprensorio di discariche, rappresenta uno dei pochi scenari nazionali di industria del rifiuto.



CODICI CER TRATTABILI: 020101, 020102, 020103, 020106, 020107, 020201, 020202, 020203, 020204, 020301, 020304, 020305, 020403, 020501, 020502, 020601, 020603, 020701, 020702, 020704, 020705, 030101, 030102, 030103, 030105, 030301, 030302, 030308, 040107, 100101, 100102, 100103, 150101, 150103, 190501, 190502, 190503, 190601, 190602, 190804, 190805, 190812, 190814, 190902, 191212, 191304, 191306, 200108, 200201, 200302, 200303.

IL RIFIUTO

Il rifiuto in ingresso alla biostabilizzazione è costituito dal sottovaglio derivante da precedenti operazioni di tritovagliatura del Rifiuto Urbano tal quale. In particolare il presente impianto è stato progettato per accogliere circa 315.000 t/anno. Per garantire il trattamento di una tale mole di rifiuti sono state realizzate n. 60 aie di biostabilizzazione, ognuna delle quali ha una volumetria interna di circa 548 m³.

IL PROCESSO

Il processo che ha luogo nell’impianto consiste in un trattamento biologico aerobico in cui i batteri degradano la sostanza organica fermentiscibile. Ciò che si ottiene è una sostanza igienizzata, priva della frazione putrescibile e pertanto con una limitatissima produzione di COV (composti organici volatili). Durante la fase di biostabilizzazione, a causa dell’elevata temperatura di processo, si ha una riduzione dell’umidità del rifiuto. Il risultato finale post trattamento è la diminuzione in volume ed in peso di circa il 30% rispetto a quello iniziale. Il rifiuto stabilizzato potrà essere utilizzato sia per la copertura giornaliera in discarica (almeno nei primi strati) che per essere immesso direttamente nel corpo della suddetta con un minore ingombro, ovviando agli annosi problemi di produzione di biogas propri di un rifiuto non trattato.



LE AIE DI BIOSTABILIZZAZIONE

Le 60 aie in cui ha luogo il processo sono provviste sul fondo di un sistema di insufflazione dell’aria necessaria per il processo di biostabilizzazione. L’aria viene distribuita uniformemente grazie a cinque canali paralleli che si estendono per tutta la lunghezza dell’aia. Durante il processo viene monitorato il livello di temperatura, di umidità e di ossigeno interstiziale sulla base dei quali viene modulata l’insufflazione dell’aria.

Un aspetto significativo è legato alle emissioni di sostanze odorigene che vengono trattenute all’interno delle aie con l’utilizzo di coperture in telo traspirante. In particolare, durante il processo di ossidazione della frazione putrescibile, l’aumento della temperatura generata dall’attività di degradazione, causa un’evaporazione dell’acqua interstiziale determinando un film sottile a contatto con il telo stesso. Tutto ciò, unitamente ad una “trama” molto ridotta (0,2 µm), costituisce una barriera meccanica per le molecole odorigene lasciando traspirare, invece, le molecole più piccole (ossigeno, anidride carbonica, vapore acqueo). Questa sorta di microvaglio ha l’importante compito di intercettare e restituire le molecole odorigene all’attività bio-ossidativa evitando così la diffusione nell’aria di circa il 95% delle spore e dei batteri patogeni.



LE FASI

Il processo di stabilizzazione ha una durata di circa 25 giorni durante i quali si susseguono una prima fase, detta “attiva”, in cui si ha la degradazione delle componenti organiche più facilmente biodegradabili e l’igienizzazione dei rifiuti. In tale fase si ha un incremento di temperatura tale da uccidere i microrganismi patogeni; poiché un’eccessiva gradazione comporterebbe anche la morte dei batteri necessari al corretto sviluppo del processo di stabilizzazione, la temperatura viene costantemente monitorata e mantenuta al di sotto di 60°C tramite una corretta modulazione della portata d’aria insufflata.

A questa fase che dura circa cinque giorni, segue la fase di “maturazione”, più lunga, caratterizzata da processi di trasformazione e stabilizzazione con formazione di sostanze umiche. I parametri di maggiore rilevanza per il processo che vengono costantemente monitorati sono: la temperatura, il cui incremento è dovuto al fatto che il processo è di tipo esotermico, l’umidità e la presenza di ossigeno, questi ultimi fondamentali per l’attività della biomassa.

IL RISPETTO PER L’AMBIENTE

Con particolare attenzione sono state affrontate tutte le problematiche riguardanti la protezione delle matrici ambientali. In particolare si è prevista la posa in opera al di sotto della platea di ciascuna aia, di una barriera costituita da:

- strato di HDPE che garantisce una perfetta impermeabilizzazione ai percolati con un’eccellente resistenza ad acidi, alcali, soluzioni saline e solventi organici;
- strato di georete che fornisce una protezione meccanica all’HDPE durante la posa dei successivi strati;
- strato di tessuto non tessuto che attutisce eventuali parti irregolari o acuminata del terreno evitandone la foratura.

Il percolato prodotto dalla masse dei rifiuti in fase di

stabilizzazione, viene dunque convogliato all’interno di griglie per poi essere captato da una rete di smaltimento reflui industriali che convoglia gli stessi, attraverso una stazione di sollevamento, in una unità di stoccaggio esterna. Le medesime griglie captano le aree antistanti le aie in cui avvengono le fasi di lavaggio degli automezzi.

