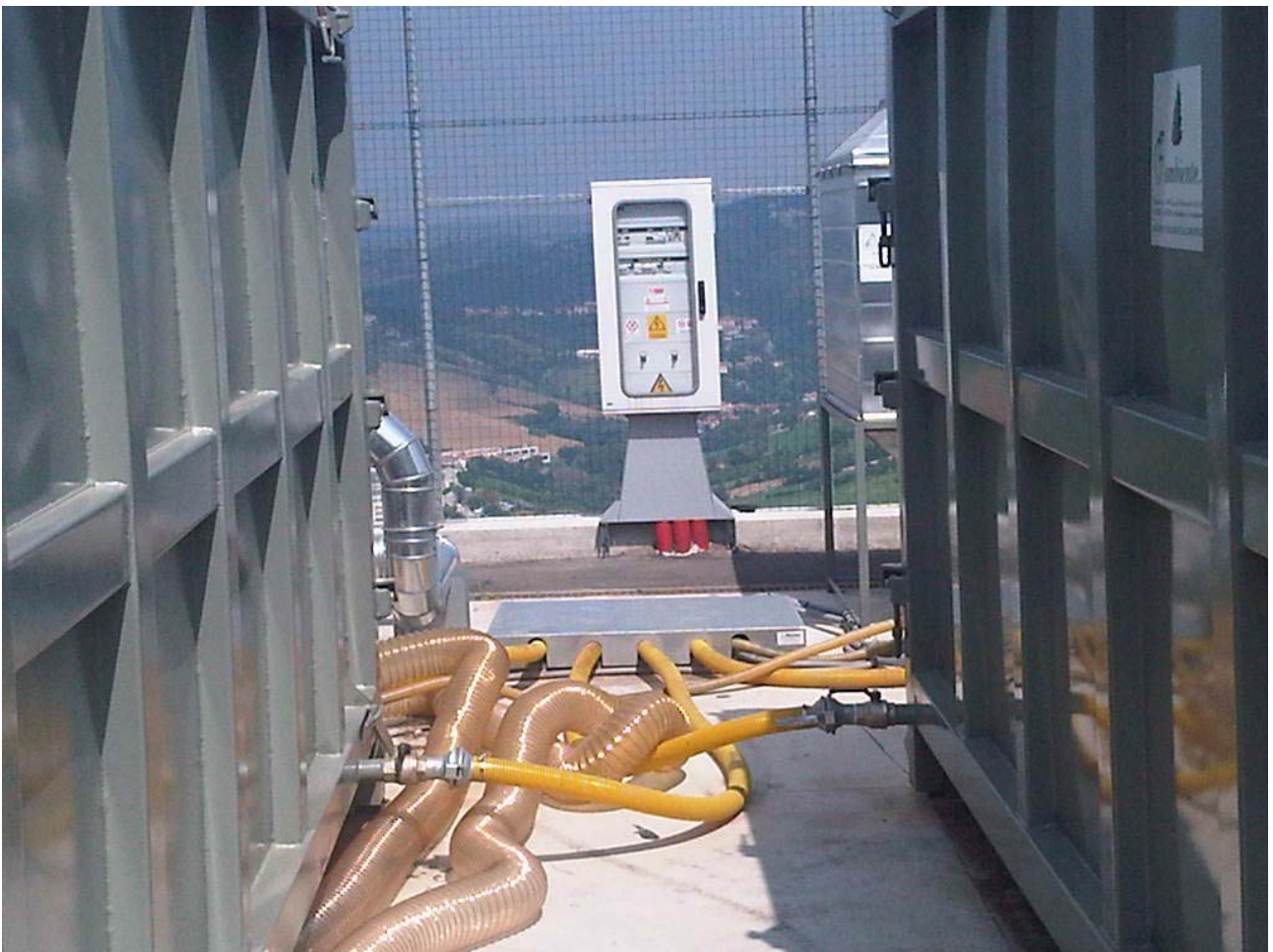




AZIENDA AUTONOMA DI STATO
PER I SERVIZI PUBBLICI

IMPIANTO DI GESTIONE DELLA FRAZIONE ORGANICA BIODEGRADABILE DEI RIFIUTI BIOCELLE DI COMPOSTAGGIO



Introduzione

L'impiego di modalità di gestione finalizzate alla massima valorizzazione dei rifiuti unitamente alla prevenzione, e cioè alla riduzione delle quantità di rifiuti attraverso interventi di *redesign* ed il conseguente avvio di processi di riconversione di prodotti di largo consumo, si presentano come i percorsi obbligati per ridurre drasticamente le quantità di rifiuti solidi urbani da destinare allo smaltimento finale. Infatti, la riduzione dei rifiuti da inviare alla discarica è ormai necessaria dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

Tale operazione può avvenire attraverso il recupero di quelle frazioni contenenti materiali facilmente riciclabili: tra queste, la frazione che desta maggiore interesse è la frazione organica biodegradabile, sia perché costituisce la parte più cospicua (il 30% del rifiuto complessivo, con riferimento agli scarti provenienti dalla gestione dei giardini, i rifiuti dei mercati, i residui della ristorazione collettiva, ecc.), sia perché il suo smaltimento è la causa maggiore d'inquinamento. Inoltre, la frazione organica biodegradabile, per la sua composizione chimica eterogenea, costituisce un substrato ideale per diversi microrganismi e può quindi essere trasformata con facilità, per mezzo di un adeguato processo di compostaggio, in concime organico di alta capacità fertilizzante (compost).

Sulla base di quanto detto precedentemente - considerando l'entrata in vigore della nuova normativa che disciplina le diverse attività relative ai rifiuti - l'A.A.S.S., in collaborazione con la Società GFambiente di Bologna, ha ritenuto opportuno effettuare una prima sperimentazione per la corretta gestione delle matrici organiche selezionate dei rifiuti urbani e, in base ai risultati ottenuti, presentare una proposta che consenta di estendere l'esperienza finora condotta all'intera Repubblica. In questo quadro generale l'A.A.S.S. si è posta l'obiettivo di produrre un compost di alta qualità, con costi impiantistici contenuti e una tecnologia di gestione semplice ed affidabile, avendo riguardo sia alla salvaguardia ambientale, sia alle concrete possibilità di commercializzazione del prodotto finito.

L'attuale sistema innovativo basato su un processo controllato delle biomasse in ambiente chiuso (BIOCELLE) è finalizzato a ottenere un compost di qualità in tempi brevi e nel contempo a non creare alcun problema ambientale, con particolare riguardo all'emissione degli odori.

Descrizione dell'impianto e del suo funzionamento

I rifiuti organici, raccolti in modo differenziato, in arrivo all'impianto vengono scaricati nei rispettivi box di contenimento. Tali box sono dotati di sistema di captazione del percolato con invio in una vasca di raccolta e conseguente riutilizzo nel compost in fase di maturazione.

I rifiuti legnosi, prelevati con apposito polipo a ragno, vengono addotti all'interno di una macchina che ne consente la triturazione sfibrando anche i materiali legnosi di grosse dimensioni, in modo da renderli idonei per la preparazione del substrato pronto per il successivo processo di compostaggio.

Gli scarti ad elevata umidità e quelli a basso contenuto di acqua ed elevato tenore di carbonio, vengono successivamente miscelati attraverso un mescolatore che ha la funzione anche di sfibrare i materiali grossolani per renderli più idonei alla successiva fase di trattamento.

Tale lavorazione consente inoltre di evitare che nella miscela ottenuta vi siano variazioni di composizione al di fuori dei parametri ottimali del ciclo produttivo, in quanto questi nuocerebbero alla corretta gestione dell'impianto. Dopo la miscelazione, il substrato miscelato viene avviato, attraverso una pala gommata con benna, alle biocelle.

Ogni biocella è costituita da una struttura in acciaio dotata nel pavimento di un sistema di distribuzione dell'aria erogata mediante un apposito sistema di areazione.

Le biocelle vengono caricate dall'alto e sono dotate di un portellone con apertura a bandiera per permettere lo svuotamento.

Le biocelle sono dotate di una serie di strumenti ed apparecchiature per il controllo in continuo dei parametri che verificano il corretto andamento della trasformazione della sostanza organica in compost. Tutti gli aeriformi presenti nell'impianto vengono inviati in apposito biofiltro sovradimensionato per avere la massima efficacia di abbattimento degli odori

Il materiale dopo 30 giorni di permanenza nelle biocelle, già mineralizzato e umificato, viene, avviato, con apposita pala meccanica, alla successiva fase di stoccaggio e quindi alla fase di raffinazione mediante vagliatura meccanica.

Alla fine del processo di maturazione, per mezzo di pala meccanica, il materiale maturo, viene addotto in una tramoggia che alimenta un piccolo vaglio di tipo "Flip-Flow" avente le parti vaglianti intercambiabili; questo consente la separazione del prodotto raffinato (sottovaglio), che verrà inviato allo stoccaggio finale, dai materiali più grossolani che in caso di raffinazione verranno riutilizzati nella formazione del substrato iniziale

Il sottovaglio costituisce il compost superfino maturo, privo di odori e con le caratteristiche di un normale terriccio. Per renderlo idoneo alla collocazione anche in alcuni settori specialistici del

mercato, il compost potrà eventualmente subire altre lavorazioni accessorie quali miscele o insacchettamento tramite apposita macchina confezionatrice automatica.

Con l'impianto gran parte dei rifiuti verranno trasformati in compost di qualità evitando in questo modo il trasporto e lo smaltimento in discarica al di fuori del territorio di San Marino operazione che attualmente ha un costo di circa 140 euro a tonnellata.

Nel 2013:

sono stati raccolti 234.130 kg di organico da mense scolastiche e pubbliche, l'ospedale e casa di riposo e alcuni ristoranti.

sono stati prodotti 135.020 kg di compost che l'UGRAA ha utilizzato nei giardini pubblici.

Nel 2014 è partita la raccolta presso tutti gli utenti che rientrano nelle zone in cui è partita la raccolta Porta a Porta ed è prevista la raccolta presso tutti i ristoranti, alberghi,...