

Mostostal Warszawa S.A.

Biala Podlaska | Polonia

IMPIANTO MBT DI BIOSTABILIZZAZIONE E DIGESTIONE ANAEROBICA



L'IMPIANTO UTILIZZA LE PIÙ INNOVATIVE TECNOLOGIE GREEN SUL MERCATO PER RECUPERARE BIOGAS, COMPOST E COMBUSTIBILE RINNOVABILE DAI RIFIUTI, APPLICANDO UN **SISTEMA INTEGRATO DI DIGESTIONE ANAEROBICA, BIOSTABILIZZAZIONE/BIOESSICAZIONE E TRATTAMENTO MECCANICO**. UNA SOLUZIONE DAGLI EVIDENTI VANTAGGI AMBIENTALI, CHE HA PERMESSO AL COMUNE DI BIAŁA PODLASKA DI **ABBASSARE ANCHE I COSTI DELLA RACCOLTA DEI RIFIUTI**.

DATI IMPIANTO

Società	Mostostal Warszawa SA
Capacità di progetto	20.000 t/a di Rifiuti Solidi Urbani indifferenziati 10.000 t/a di Frazione Organica da Raccolta Differenziata
Rifiuto trattato	Rifiuti Solidi Urbani indifferenziati
Output finale	Energia Elettrica e Termica da Biogas (Cogenerazione) Compost o CLO (Compost like Output) Combustibile Alternativo (CDR o SRF)
Start up	Maggio 2014
Impianto	Trattamento Meccanico Biologico di biostabilizzazione/compostaggio e Digestione Anaerobica
Bacino servito	100.000 abitanti c.a

LA SOCIETÀ

Una delle più grandi imprese di costruzioni in Polonia, **Mostostal Warszawa SA** opera da 70 anni investendo in tutti i settori chiave del mercato edile, in Polonia e all'estero, dal settore industriale all'ambientale. Nel tempo l'azienda ha acquisito una significativa esperienza nello sviluppo di impianti tecnologici all'avanguardia ed è quotata alla borsa di Varsavia. Azionista principale della società è **Acciona construcción SA**, società spagnola del gruppo Acciona che opera in oltre 30 Paesi nel mondo nelle infrastrutture, nell'energia rinnovabile, nella tecnologie green e nella gestione idrica.

IL PROGETTO

Nato per massimizzare le risorse estraibili dai rifiuti prima del loro conferimento in discarica, l'impianto di Biala Podlaska utilizza un **sistema integrato** di trattamento basato su due linee: la **digestione anaerobica**, fornita da **Zenviro Tech**, leader mondiale nel settore dell'ingegneria e delle tecnologie ambientali di fermentazione anaerobica, e la **linea di biostabilizzazione** del digestato, realizzata da **Entsorga**. Quest'ultima sezione viene utilizzata anche con successo per la **bioessiccazione del combustibile alternativo** prodotto trattando meccanicamente il rifiuto indifferenziato. L'impianto ha migliorato significativamente l'intero sistema regionale di gestione dei rifiuti e oggi rappresenta una delle strutture più innovative in Polonia.

LA SOLUZIONE ENTSORGA

La **linea di trattamento biologico** fornita da Entsorga è basata sulla tecnologia proprietaria **Scarabeo®**, una **soluzione modulare, affidabile** e altamente **conveniente**. Il sistema realizzato è composto da **3 biocelle Scarabeo®**.

La **linea di Digestione Anaerobica** fornita da **Zenviro Tech** è incentrata sul **Digestore di tipo «Plug-flow»** («flusso a pistone») orizzontale, gestito con processo «Semi-dry» («Semi-secco»). Il sistema è composto da **2 Digestori di taglia media** e il biogas prodotto viene utilizzato per produrre energia tramite cogenerazione.

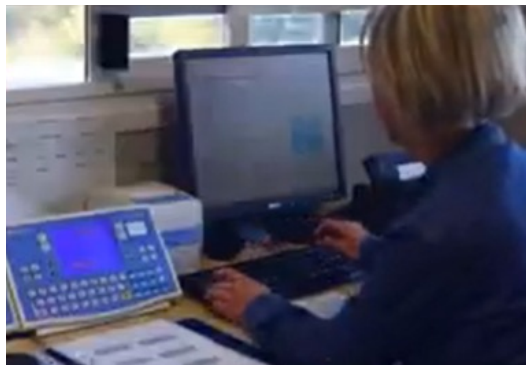
Entsorga ha infine fornito un **Biofiltro**, per garantire il trattamento dell'aria di processo e un eccellente controllo degli odori.

(1) DIGESTORI



(3) BIOCELLE SCARABEO®

(2) SISTEMA AUTOMATICO DI CONTROLLO



(4) SISTEMA DI AERAZIONE FORZATA

I PRODOTTI FINALI

Il risultato della **Digestione Anaerobica** è il **Biogas**, un gas ricco di metano e ad alto contenuto di energia, che viene utilizzato in motori cogenerativi per la produzione di energia elettrica e termica.

Il risultato della **Biostabilizzazione/Compostaggio** è un **digestato stabile**, a bassissimo contenuto di umidità, adatto ad essere conferito in discarica nel **rispetto delle più recenti norme europee**. Il processo, rendendo **inerte** la parte putrescibile del digestato, riduce drasticamente le **emissioni di gas serra** (biogas) e la produzione di **percolato**, a grande beneficio dell'ambiente.

L'impianto infine produce **combustibile alternativo** dalle frazioni calorifiche del rifiuto indifferenziato (es. plastica e carta) e ne aumenta il potenziale energetico riducendone l'umidità nelle Biocelle.

PUNTI DI FORZA

- **massima compatibilità ambientale**: nell'ambiente esterno **non vengono rilasciati né odori né polveri**. La fase di **trattamento biologico** è svolta all'interno delle **biocelle** e l'utilizzo del biofiltro garantisce l'abbattimento delle molecole odorigene emesse dai rifiuti in fase di trattamento. La digestione anaerobica avviene all'interno di **digestori chiusi**, privi di emissioni verso l'esterno.
- **ridotti costi di gestione e manodopera**: la **completa automazione** dell'impianto limita l'accesso alle aree di trattamento dei rifiuti, proteggendo la **salute** e garantendo la **sicurezza** degli operatori.
- **bassi consumi e impatti energetici**, grazie all'ottimizzazione del processo eseguita automaticamente dal **sistema di controllo** e grazie all'autoconsumo dell'**energia prodotta con il Biogas**.

IL PROCESSO

Il rifiuto subisce un processo di **pretrattamento meccanico**. La frazione organica viene quindi alimentata **continuamente ai digestori (1)** in cemento armato dove avviene la **fermentazione in assenza di ossigeno** che porta alla produzione di **biogas** (contenente, principalmente, metano e anidride carbonica). All'interno del digestore il processo biologico naturale è supportato da uno **speciale sistema di agitazione orizzontale** che promuove l'attività dei microrganismi mantenendo il materiale in condizioni di ottimale miscelazione e dal **sistema di riscaldamento a parete** che mantiene la temperatura ottimale (circa 40°C). Tutti i principali parametri di processo sono monitorati e gestiti mediante **sistema di controllo automatizzato (2)**.

Dopo circa 20/30 giorni di permanenza nel digestore, il digestato è scaricato in continuo e viene quindi posizionato nelle **biocelle Scarabeo® (3)**, dove è sottoposto per circa 15-21 giorni al processo di **trattamento biologico** per essere **stabilizzato ovvero compostato**. La maturazione delle sostanze organiche dovuta all'azione naturale dei batteri è **accelerata** utilizzando un **sistema di aerazione forzata (4)** che fornisce ossigeno attraverso tubazioni distribuite nel pavimento di calcestruzzo delle biocelle e contemporaneamente garantisce la **migliore temperatura** per igienizzare la massa (mantenendola a 55 °C per minimo 72 h). Il processo è gestito dal **sistema di controllo** che ne traccia l'evoluzione e rileva le temperature della biomassa con **sonde termometriche**, ottimizzando il flusso d'aria.

Se serve le stesse **biocelle Scarabeo®** vengono utilizzate per la **bioessiccazione del combustibile alternativo prodotto dal trattamento meccanico**. Il processo di aerazione viene adattato dal sistema di controllo senza che sia necessario modificare l'impianto. L'aria di processo, prima dell'immissione in atmosfera, è aspirata e trattata dal **biofiltro**.

TECNOLOGIE UTILIZZATE

L'impianto utilizza le tecnologie proprietarie Entsorga **Scarabeo®**, **Digestore anaerobico Cow (Zenviro Tech)** e un **Biofiltro**.