

TERRITORIO E RISORSE

Santhià (VC) | Italia

IMPIANTO COMPOSTAGGIO E DIGESTIONE ANAEROBICA



L'IMPIANTO PRODUCE **COMPOST DI QUALITÀ** A PARTIRE DAGLI SCARTI **ORGANICI DI CUCINA** E RAPPRESENTA LO STATO DELL'ARTE DELLE TECNOLOGIE PROPRIETARIE ENTSORGA NELL'AMBITO DEL RECUPERO DEI RIFIUTI.

DAL 2020 PRODUCE ANCHE **BIOGAS** UTILIZZANDO LA **DIGESTIONE ANAEROBICA** E QUINDI **BIOMETANO** DA IMMETERE IN RETE.

LA SINERGIA DI QUESTE DUE SOLUZIONI DI TRATTAMENTO LIMITA ULTERIORMENTE GLI IMPATTI AMBIENTALI E OTTIMIZZA AL MASSIMO I PROCESSI GESTIONALI E DI RECUPERO DEI RIFIUTI.

DATI IMPIANTO CON AMPLIAMENTO DIGESTIONE ANAEROBICA

Società	Territorio e Risorse S.r.l.
Capacità	50.000 t/a di rifiuti organici da raccolta differenziata. Con il secondo ampliamento l'impianto è in grado di trattare 80.000 tpa
Rifiuto trattato	frazione organica da raccolta differenziata
Prodotto finale	<ul style="list-style-type: none">• Compost di alta qualità per agricoltura: fino a 10.000 t/a• Biogas: fino a 4,500.000 m³/a, da cui si ottiene fino a 2,750.000 m³/a di Biometano da immettere in rete• CSS da plastiche residue: fino a 3.000 t/a
Start up	Compostaggio: dal 2009 Digestione anaerobica: dal 2020
Impianto	Compostaggio e Digestione anaerobica
Bacino servito	Fino a 730.000 abitanti
Personale	14

LA SOCIETÀ

Territorio e Risorse S.r.l., 100% controllata dal Gruppo IREN, è la società proprietaria dell'impianto di compostaggio di Santhià (VC). Parte del gruppo Entsorga per 10 anni, è stata di recente oggetto di operazioni straordinaria e accordi trasversali tra i gruppi Entsorga e IREN.

IL PROGETTO

La società **Territorio e Risorse S.r.l.** è nata nel 2009 per realizzare l'impianto di Santhià e produrre compost partendo da **rifiuto organico da cucina (FORSU)**.

A Febbraio 2016 ha ottenuto l'autorizzazione all'aumento della **capacità di trattamento**, per affiancare al processo di compostaggio anche la **Digestione Anaerobica**.

Nel 2018 ha ottenuto l'autorizzazione alla produzione di Biometano avanzato dal Biogas.

LA SOLUZIONE ENTSORGA

L'impianto serve la **zona nord Piemonte** e in particolare la **Provincia di Vercelli**. Considerando l'attuale tasso di raccolta differenziata nel Nord Italia, l'impianto può soddisfare una popolazione circa **730.000 abitanti**.

IL PROCESSO DI COMPOSTAGGIO

La produzione del compost parte mescolando i **rifiuti organici e il digestato derivante dalla sezione di digestione anaerobica** con un materiale di origine soprattutto vegetale, preparando una miscela che viene disposta in cumuli utilizzando il **carroponte automatizzato Spider®(1)**: il materiale è così pronto ad essere sottoposto al **trattamento biologico di digestione aerobica**. Il processo avviene in **ambiente chiuso** ed è **accelerato** attraverso un **meccanismo di aerazione forzata**, monitorando aria, temperatura e umidità con un **sistema ad alto livello di automazione (2)**. Questo confinamento consente anche un **controllo altamente efficace degli odori**, grazie all'utilizzo di un **biofiltro® brevettato (3)**. Dopo circa 40 giorni la miscela fermentata viene **raffinata con un sistema di vagliatura** per eliminare le parti non compostabili (inerti, plastica, vetro, ...) ed è quindi avviata alle **biocelle (4)** per le fasi di **maturazione più lenta e di stoccaggio**. Trascorso un **minimo di 90 giorni** da quando i rifiuti sono arrivati in impianto, il compost è pronto per essere utilizzato.

(1) **CARROPONTE AUTOMATICO SPIDER®** PER SPOSTARE IL MATERIALE



(2) **SISTEMA DI CONTROLLO AUTOMATICO 24/7**



(3) **BIOFILTRO®** PER ABBATTERE GLI ODORI DEL PROCESSO



(4) **BIOCELLE SCARABEO®** PER MATURAZIONE DEL COMPOST

IL PRODOTTO FINALE

Il risultato finale del processo è un **compost di alta qualità**, marchiato come "**Terra dell'acqua**", totalmente venduto agli agricoltori. L'utilizzo del compost in agricoltura è considerata di per se' una pratica **dall'alto valore ecologico**, incentivata dalle **autorità regionali** perché **arricchisce** di materia organica il suolo e aiuta il progressivo accumulo di carbonio nel terreno (*carbon sink*), funzione importante nella lotta all'effetto serra. Inoltre contribuisce a **ridurre progressivamente il ricorso alla discarica**, in linea con le **ultime normative comunitarie**.

PUNTI DI FORZA

- **totale sicurezza e minimo impatto ambientale e sanitario:** nell'ambiente esterno **non vengono rilasciati né odori né polveri**. Tutte le operazioni si svolgono in ambiente chiuso e in leggera depressione.
- **ridotti costi di gestione e manodopera:** la **completa automazione** dell'impianto riduce l'accesso alle aree di trattamento dei rifiuti, proteggendo la salute e garantendo la sicurezza degli operatori.
- **bassi consumi energetici** grazie all'utilizzo di attrezzature ad alta efficienza (**carroponte Spider**).

LA SEZIONE DI DIGESTIONE ANAEROBICA

La **Digestione Anaerobica** si affianca al compostaggio come suo **naturale complemento**. I due processi sono organizzati **in serie**: nella **prima fase** la frazione organica subisce un **trattamento meccanico (5)** e una **degradazione biologica a caldo in assenza di ossigeno (6)** in un digestore orizzontale di tipo "**plug-flow (flusso a pistone) (7)**". Dal processo si ottengono **biogas** e un prodotto solido intermedio, il **digestato**. Nella seconda fase il digestato si trasforma in **compost**, completando il ciclo di recupero del rifiuto, e il biometano è estratto dal biogas attraverso un **sistema di upgrade (8)**. La linea include anche un **gasometro di 500 m³** e una **torcia di emergenza (8)**.

L'impianto aggiunge ulteriore vantaggi al compostaggio:

- **massimo rendimento nella produzione di biogas**
- **nessun bisogno di un impianto di pulizia dell'acqua**
- **riciclo degli scarti di plastica** come Combustibile solido di alta qualità
- **quantità minima di scarti** da mandare in discarica (<5%)
- elevata automazione **industry 4.0**
- **perfetto controllo degli odori**
- **impegno limitato di superficie**

(5) **AREA DI PRE-TRATTAMENTO**



(6) **DIGESTORE**



(7) **FLUSSO A PISTONE**



(8) **SISTEMA DI UPGRADING**

TECNOLOGIE UTILIZZATE

L'impianto rappresenta lo stato dell'arte delle tecnologie proprietarie Entsorga: **Bat Q-Ring®, Bee®, Carroponte automatico Spider®, Biofiltro®, Scarabeo®, Cow®** con tecnologia di digestione anaerobica semi-dry, **geCO₂®, piattaforma Eagle Cloud®**.