

Impianto per la produzione di energia elettrica e compost

Località Fontanile delle Donne, Tuscania (Vt)

L'impianto Tuscia Ambiente 2 di Tuscania (Vt) produce energia elettrica e compost di qualità dalla digestione anaerobica della Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano (FORSU) della raccolta differenziata.

Il progetto nasce con l'obiettivo di sostituire il preesistente impianto di solo compostaggio aerobico con un impianto più avanzato per trattare la crescente quota di frazione organica differenziata, in coerenza con gli obiettivi fissati dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio. L'impianto, nella sua nuova conformazione impiantistica, è attivo da luglio 2019 ed è in grado di trattare la FORSU raccolta principalmente all'interno dell'ATO 1 Viterbo, di cui il Comune di Tuscania fa parte.

Il sistema impiantistico si compone di due sezioni: una per la produzione di energia elettrica e calore e una per la produzione di compost. Le due sezioni sono distinte ma progettate per operare sia in modo autonomo dal punto di vista funzionale, sia in modo integrato. Il risultato è un sistema completo di trattamento e gestione del rifiuto.

L'impianto è dotato di un sistema per la captazione e il trattamento delle emissioni odorigene e di un programma di controllo e monitoraggio costante del processo.

Funzionamento dell'impianto

Il rifiuto conferito viene pretrattato tramite un processo meccanico di selezione e triturazione. Al termine di questa fase, il materiale risultante viene inviato in parti uguali alla sezione di compostaggio e al digestore anaerobico. All'interno di quest'ultimo si sviluppano le reazioni biochimiche per la produzione di biogas.

Il biogas così ottenuto subisce un processo di purificazione tramite raffreddamento e in seguito viene inviato alla sezione di cogenerazione per il suo recupero energetico sotto forma di energia elettrica ed energia termica.

Il digestato, cioè la matrice non più degradabile prodotta dalla fase di digestione anaerobica, è stabile e privo di odori molesti. Esso viene ulteriormente stabilizzato nella linea di compostaggio per produrre compost di qualità.

I benefici della produzione di energia elettrica

La produzione di energia elettrica consente di: valorizzare la raccolta differenziata; recuperare energia dai rifiuti; abbattere la produzione di cattivi odori; evitare la dispersione in atmosfera di un gas, il metano, che ha un effetto serra 28 volte maggiore di quello della CO₂ (anidride carbonica); produrre energia elettrica utilizzando biogas invece di un qualsiasi combustibile fossile, permette di risparmiare notevoli quantità di CO₂.

I benefici del compost di qualità

Il compost è un fertilizzante naturale che può essere utilizzato per rigenerare e nutrire i terreni agricoli, riducendo il ricorso a fertilizzanti chimici. Il compost prodotto da un impianto che prevede anche una fase di digestione anaerobica del rifiuto ha garanzie di qualità superiori a quelle del compost prodotto dal solo compostaggio aerobico.

L'impianto di Tuscania in numeri

60.000

le tonnellate di rifiuti organici (45.000 t) e sfalci del verde pubblico (15.000 t) trattate in un anno

15.000

le tonnellate di compost di qualità prodotte in un anno

6.500

i megawatt/h di elettricità prodotti in un anno

18.100

le famiglie che possiamo soddisfare con la nostra energia elettrica

2.015

le tonnellate di CO₂ evitate

1.300

le tonnellate di petrolio risparmiate in un anno

1 area di accettazione

Qui vengono eseguite le verifiche di accettazione dei rifiuti e la pesa dei mezzi di conferimento.

5 digestione anaerobica e produzione di energia elettrica

Qui avviene la digestione del rifiuto organico da parte di batteri anaerobici che trasformano la sostanza organica in biogas.

Nell'adiacente impianto di cogenerazione il biogas viene purificato per produrre energia elettrica ed energia termica.

4 pretrattamento

Qui il rifiuto organico viene separato da plastiche, inerti e altre frazioni merceologiche non compostabili, per essere poi inviato a trattamento.

3 ricezione FOU

Qui i mezzi di conferimento scaricano il rifiuto organico. La bussola di conferimento è dotata di porte ad impacchettamento rapido per evitare la diffusione di odori verso l'esterno.

6 biofiltri

Qui le arie esauste, estratte dai capannoni nei quali avviene la lavorazione dei rifiuti, vengono depurate dagli inquinanti aerodispersi e dai composti odorigeni passando attraverso le torri di lavaggio ed un mezzo poroso biologicamente attivo.

7 biocelle e compostaggio

Qui la miscela costituita da digestato e strutturante matura in reattori chiusi dotati di sistemi di insufflazione d'aria. Il risultato è compost stabile che viene depositato in aia per completare la fase di maturazione ed ottenere un compost di qualità per l'utilizzo agricolo o florovivaistico.

2 stoccaggio verde

Qui viene stoccato il verde che, una volta tritato, verrà aggiunto, con la funzione di strutturante, al rifiuto organico proveniente da raccolta differenziata (FOU) destinato al processo di digestione anaerobica e compostaggio.

