

Impianto per la produzione di biometano

Genova

L'impianto Asja di Monte Scarpino (GE) produce biometano derivante dal biogas estratto dalla Discarica di Genova.

Il progetto nasce con l'obiettivo di convertire il preesistente impianto di produzione di energia elettrica da 11,2 MW di capacità installata con un impianto più avanzato per seguire la naturale evoluzione del biogas nel biometano, dando nuova identità ad una filiera che si differenzia da quella della produzione di energia elettrica.

L'impianto di Genova è il primo impianto di produzione di biometano da gas da discarica a scala industriale in Italia, con una capacità di 1.500 m³/h di biogas in ingresso, ed è entrato in esercizio a fine 2020.

Il sistema impiantistico si compone di due sezioni: una per la produzione di biometano avanzato e una per la produzione di energia elettrica a servizio dell'impianto di upgrading. Le due sezioni sono distinte ma progettate per operare sia in modo autonomo, sia in modo integrato, al fine di garantire il presidio ambientale della discarica.

L'impianto è dotato di un sistema per la captazione e il trattamento degli off-gas di processo e di un programma di controllo e monitoraggio costante del processo.

Funzionamento dell'impianto

Il biogas prelevato dalla rete di captazione della discarica viene trattato da filtri a carboni attivi e subisce un processo di desolfurazione biologica. Il biogas viene poi compresso a circa 8 bar e inviato al sistema di adsorbimento, composto da due stadi di PSA (Pressure Swing Absorbtion), dove subisce un processo di purificazione in cui vengono rimossi CO₂ e azoto. Le colonne di adsorbimento vengono rigenerate grazie a una sezione impiantistica di pompe a vuoto.

Il gas che viene ottenuto, inviato alla sezione di analisi della cabina di misura e alla stazione di compressione a 24 bar, è biometano di alta qualità ed efficienza, adatto ad essere immesso nella rete di trasporto e destinato al settore dei trasporti.

I benefici del biometano

La produzione di biometano consente di: 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); contribuire alla decarbonizzazione del settore dei trasporti; diminuire la dipendenza dalle importazioni di gas naturale dall'estero.

L'impianto di Genova in numeri

5,5

i milioni di metri cubi di biometano prodotti in un anno dall'upgrading del biogas da discarica di Rifiuti Solidi Urbani (RSU)

3.688

le famiglie che possiamo soddisfare con il nostro biometano

820

le auto che possiamo rifornire ogni giorno con il nostro biometano

4.510

le tonnellate di petrolio risparmiate in un anno

1 sezione di produzione di energia elettrica

In questa sezione parte del biogas proveniente dalla discarica viene valorizzato energeticamente tramite la produzione di energia elettrica a servizio delle necessità dell'impianto di upgrading.

2 desolfurazione biologica

All'ingresso dell'impianto di upgrading il biogas passa attraverso un doppio stadio di desolfurazione a carboni attivi.

4 Pressure swing adsorption

Il primo stadio di PSA, composto da 9 tank di pari dimensione, riceve il biogas dal compressore ed effettua il primo stadio di depurazione. Il gas, parzialmente depurato, viene poi convogliato al secondo stadio anch'esso composto da 9 tank per essere sottoposto alla depurazione finale ottenendo il biometano da immettere in rete.

3 compressore di esercizio

Il biogas desolforato viene compresso fino a 8 bar, pressione di esercizio dell'impianto di upgrading.

6 compressore di immissione in rete

Il biometano ottenuto viene compresso a 24 bar, pressione di esercizio della rete di trasporto, al fine di essere immesso in consumo.

5 pompe a vuoto

La sezione di pompe a vuoto è a servizio del doppio stadio di PSA con lo scopo di rigenerare il letto adsorbente.

7 cabina di analisi e misura

Qui il biometano viene analizzato per verificare la rispondenza della qualità alla normativa vigente e avviene la misura fiscale dei volumi immessi in rete.

