



## 1. ELEMENTI PROGETTUALI

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo impianto di produzione di biometano ottenuto dall'upgrading del biogas proveniente dalla fermentazione anaerobica di matrici organiche. Il biometano prodotto per un quantitativo pari a circa 500 Smc/h, definito per "altri usi", sarà immesso nella rete SNAM esistente mediante la realizzazione di un nuovo tratto di metanodotto di connessione.

### 1.1 IMPIANTO BIOMETANO

#### Area d'intervento

L'area interessata dalla realizzazione dell'impianto si colloca nel comune di Vigasio (VR), ha un'estensione pari a circa 7 Ha che comprende le zone occupate dall'impianto, dalla rete Snam, fasce di rispetto e servitù. L'accesso all'impianto avverrà da una strada privata traversa Via dei Ronchi, snc.

L'area suddetta è identificata catastalmente al Foglio 13 del Comune di Vigasio mappali nn. 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, nonché mappali nn. 54, 55, 56 relativamente all'area Snam, mappali 18,40,41,79, per quanto riguarda la strada di accesso e mappali 53,62,67 a servizio dell'impianto;

La ditta ha trasmesso l'atto di compravendita e costituzione di servitù soggette a condizioni sospensive del 21.03.2024, relativo, per quanto riguarda la compravendita, ai mappali 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75 e 76 del Foglio 13 – Catasto Terreni del Comune di Vigasio e, per quanto riguarda la costituzione di servitù ai mappali 53, 62 e 67 del Foglio 13 – Catasto Terreni del Comune di Vigasio, nonché il preliminare di costituzione di servitù soggette a condizione sospensiva del 23.12.2024, relativo ai mappali 18, 40, 41 e 79 del Foglio 13 – Catasto Terreni del Comune di Vigasio prodotti dalla Ditta con note acquisite ai prot. reg. nn. 268487 del 04.06.2024 e 3828 del 07.01.2025 attestanti la disponibilità delle aree, ai sensi del punto 13.1 lett. C dell'allegato al D.M. 10.09.2010;

#### Aspetti urbanistici, paesaggistici e ambientali

L'impianto in progetto, ricade in "Zona Agricola E" e rientra parzialmente tra le aree ritenute di interesse paesaggistico, art.142, comma1 lettera c) D. Lgs 42/2004 "*i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n.1775 e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna*".

L'area risulta inoltre interessata dalla fascia di rispetto relativa alla viabilità autostradale, normata dall'art.18 delle NTA del PAT.

La Ditta dichiara che l'impianto in progetto non ricade tra le aree e siti non idonei alla costruzione ed esercizio di impianti per la produzione di biometano ai sensi dell'allegato alla Deliberazione del Consiglio della Regione del Veneto n. 38 del 02.05.2013, in quanto pur rientrando tra le "aree ad elevata utilizzazione agricola", la frazione delle biomasse vegetali dedicate del piano di approvvigionamento non supera il 30% del totale (valore espresso in peso e tal quale).La ditta dichiara l'assenza di allevamenti avicoli ordinari entro il raggio di 500 m dal perimetro dell'impianto in progetto ai sensi del D.M. 30.05.2023.

#### Costo intervento

Il costo indicato per lavori, spese di progettazione, direzione lavori e spese di acquisizione terreno ammontano a complessivi € 10.259.840,00 (IVA esclusa).

#### Capacità produttiva dell'impianto

- La produzione prevista di BIOGAS sarà pari a 9.552.802 Nmc/a. Il biogas prodotto viene suddiviso in due flussi diretti rispettivamente al cogeneratore (per gli autoconsumi energetici di processo) e all'upgrading (per la produzione di biometano).
- la produzione di BIOMETANO immesso in rete sarà pari a circa 500 Smc/h (493 Smc/h);
- il totale del DIGESTATO tal quale in uscita dal processo di fermentazione è pari a 83.042 t/a. Dalla separazione si ottengono 16.625 t/a di separato solido e 66.417 t/a di separato liquido.
- Il separato solido viene inviato direttamente all'impianto di stabilizzazione per una quantità pari a 16.625 t/a (100% del disponibile);
- Relativamente al separato liquido: 30.000 t/a (non soggette a strippaggio) vengono utilizzate in ricircolo e 36.417 t/a inviate allo strippaggio (in particolare 18.209 t/a viene utilizzato in input per il

compostaggio e le rimanenti 18.209 t/a utilizzate per lo spandimento in campo) con una produzione di solfato di ammonio da strippaggio pari a 180 t/a.

### **Piano di alimentazione**

Il piano di alimentazione proposto prevede una quantità massima di matrici in ingresso ai biodigestori pari a 66.200 t/anno così suddivisi:

<b>Matrice</b>	<b>Quantità (t/anno)</b>
Trinciato di triticale (insilato)	6.500
Trinciato di mais (insilato)	4.000
Letame bovino	15.500
Pollina ovaiola	14.500
Pollina broiler	3.000
Liquame bovino	20.000
Farinette (sfarinato di politura di cereali)	2.700
<b>TOTALE</b>	<b>66.200</b>

Al volume delle biomasse in fermentazione è aggiunta una quantità di ricircolo di digestato chiarificato di diluizione di 30.000 t/anno.

La Ditta ha prodotto accordi di conferimento/lettere d'intenti sottoscritte con le aziende per la fornitura di tutte le matrici di alimentazione dell'impianto.

### **Principali strutture impianto**

L'impianto rappresentato dal documento denominato “*DES-774-100-Layout e inquadramento-R5*” (acquisito con prot. reg. n. 190619 del 27.03.2026) è completamente recintato, è dotato di due ingressi ed è caratterizzato principalmente da i seguenti elementi

- AREA UFFICIE PESA di tipo a ponte posizionata all'entrata dell'impianto.
- SISTEMA DI LAVAGGIO E SANIFICAZIONE dei mezzi in uscita dall'impianto.  
L'area di lavaggio è costituita da un portale in acciaio premontato dotato di ugelli a ventaglio collegato ad una pompa di pressurizzazione che preleva acqua e disinfettante biologico, irrorando mediante gli ugelli a ventaglio i mezzi di trasporto che si trovano a passare al di sotto del già menzionato portale. Il sistema è azionato mediante fotocellule che intercettano il passaggio del mezzo attivando la pompa. L'acqua di lavaggio viene raccolta in una vasca interrata dedicata posta, come da layout di progetto “*DES-774-100-Layout e inquadramento-R5*”, in prossimità dell'arco di disinfezione e viene svuotata periodicamente.
- 2 TRINCEE DI STOCCAGGIO INSILATI: le biomasse solide vegetali (insilato di triticale, insilato di mais) sono stoccate nelle trincee per l'insilamento di dimensioni 70x20 m, il materiale viene scaricato e pressato al fine di eliminare l'aria all'interno della massa. Il trinciato viene poi coperto con teli apposti al fine di permettere il processo di insilamento. Apposti trattori dotati di benne che permettono il taglio verticale della sezione della massa di trinciato, caricano le biomasse nelle tramogge di carico.
- 1 TRINCEA DI STOCCAGGIO SOTTOPRODOTTI: è prevista una trincea di dimensioni 35x20 m dedicata allo stoccaggio delle farinette.
- AREA DEPOSITO STRUTTURANTE: è prevista un'area per lo stoccaggio di balloni di paglia di dimensioni 35x20 m, quale strutturante per la fase di stabilizzazione del digestato.
- n.2 TRAMOGGE DI CARICO BIOMASSE SOLIDE: la biomassa solida, stoccata in parte all'interno dell'area dell'impianto, in parte conferita con modalità “just in time”, viene caricata nei fermentatori attraverso un sistema di carico composto da una tramoggia di carico con pompa volumetrica.  
L'unità di alimentazione è costituita da due container chiusi, dotati di apertura che si apre solo al

momento del carico e che permette alla pala gommata di immettere il materiale all'interno della tramoggia di ricevimento; quindi, una parete mobile comprime lateralmente il materiale verso una coclea che ha lo scopo di sminuzzarlo ed indirizzarlo verso la pompa volumetrica che carica i fermentatori.

- n.2 VASCHE DI MISCELAZIONE (PREVASCHE): all'interno dell'impianto si prevedono 2 prevasche di alimentazione, una per la pollina ovaioia e una per le altre biomasse fluide. Le vasche saranno parzialmente interrato per agevolare le operazioni di pulizia da effettuare periodicamente. La copertura sarà parzialmente apribile in modo da consentire l'ingresso all'interno della vasca del braccio dell'escavatore preposto alle operazioni di pulizia. In prossimità della prevasca di carico della pollina ovaioia è previsto un dissabbiatore.
- n. 1 MAGAZZINO DI STOCCAGGIO chiuso per la pollina broiler dotato di un sistema di aspirazione e trattamento con biofiltro e di un dissabbiatore. L'area prevede due baie di stoccaggio interne di dimensioni 13x8 m.
- n. 1 BIOFILTRO per il trattamento dell'aria del capannone di stoccaggio della pollina. La tecnologia adottata è la biofiltrazione con passaggio dell'aria attraverso un letto di materiale fibroso nel quale alcune colonie batteriche ossidano le molecole odorigene per via biologica e torre di lavaggio a ad acqua con riempimento a monte per assicurare l'ingresso dell'aria in condizione di saturazione; dimensioni superficie filtrante: 10 x 12 m; altezza letto filtrante: 1,8 m; carico specifico volumetrico: 15,41 mc/h /mc; tempo di contatto: 30 s. A monte del biofiltro è prevista una torre di lavaggio ad acqua (altezza: 7,5 m, diametro: 2 m) con pacco riempimento, alto 3 m, per assicurare l'ingresso dell'aria in condizioni di saturazione (requisito necessario a garantire la presenza costante di umidità nel letto ai fini dell'ossidazione biologica dei composti da trattare).
- STAZIONE DI POMPAGGIO E SALA QUADRI: caratterizzata da un locale tecnico monopiano compartimentato in due locali.
- n.2 DIGESTORI: i digestori, in cemento armato, avranno una configurazione a pianta circolare con pilastro centrale e con platea di fondazione. Saranno equipaggiati con una copertura dotata di membrana interna a volume variabile necessaria per l'accumulo del biogas. La copertura di queste vasche è costituita da due membrane una esterna ed una interna a tenuta di gas sorretta da un sistema di cinghie in poliestere disposte a raggiera, fissate centralmente ad un palo di sostegno in acciaio inox e perimetralmente su supporti in acciaio inox fissati mediante tasselli alle pareti della vasca. Internamente la membrana sarà a volume variabile, necessario all'accumulo di biogas, realizzata in materiale a bassa permeabilità e termosaldato. La membrana di copertura esterna invece sarà di forma emisferica, a sostegno pneumatico, resistente ai raggi UV ed alle intemperie. Il sostegno della membrana è garantito dall'immissione di aria mediante una soffiante in allestimento antideflagrante. La copertura sarà dotata di un sistema di misurazione del volume del gas. Sulle pareti in cls della vasca saranno montati degli oblò di ispezione e un sistema di valvole di sicurezza e altri strumenti necessari al controllo continuo dei processi in atto all'interno della vasca. I fermentatori sono dotati inoltre di un sistema di riscaldamento interno, che serve per assicurare la temperatura ideale per la vita dei batteri mesofili, dediti alla digestione anaerobica di dispositivi di miscelazione ad immersione regolabili in altezza e orientabili.
- n.2 VASCHE DI STOCCAGGIO DEL DIGESTATO (POST- FERMENTATORI): 2 vasche circolari in cemento armato mantenute a temperatura e miscelate allo scopo di "estrarre" ancora biogas dal digestato. Queste due vasche sono dimensionate al fine di prevedere un tempo di stasi del digestato tal quale, non inferiore ai 30 giorni. Anche queste vasche sono equipaggiate con una copertura dotata di membrana interna a volume variabile necessaria per l'accumulo di biogas.
- SISTEMA DI SEPARAZIONE: caratterizzato da un separatore a coclea, permette di separare il digestato in una frazione palabile e una frazione chiarificata.
- DEPOSITO SEPARATO SOLIDO: area di dimensioni 18x21,9 m dove viene stoccato momentaneamente il digestato solido durante la fase di separazione per poi essere spostato nella baia di compostaggio.
- n.2 VASCHE DI STOCCAGGIO DI DIGESTATO FINALE: sono previste 2 vasche a sezione circolare dotate di una copertura idonea senza recupero di biogas. Al contrario delle precedenti, le vasche di stoccaggio non sono dotate di sistema di riscaldamento e il digestato al loro interno viene movimentato attraverso dei miscelatori. Tali vasche soddisfano anch'esse un tempo di ritenzione di almeno 30 giorni.
- n.1 VASCA DI PRELIEVO CARRO BOTTE: l'impianto è dotato di una vasca di prelievo del digestato

chiarificato prelevato dalle vasche finali, adatta per poter prelevare il liquido mediante carro botte per il futuro conferimento.

- **IMPIANTO DI STRIPPAGGIO:** il processo prevede l'insufflaggio di aria in ricircolo mediante soffiante. La torre di strippaggio è costruita in polipropilene ed è completa di sezione di contatto liquido-aria, demister, ugelli, oblò di ispezione, pompa di ricircolo, pompe dosatrici, porta sonda, controlli di livello, valvola di scarico automatica, reintegro acqua. L'aria in uscita dalla torre di strippaggio è inquinata dall'ammoniaca passata in fase gassosa e viene trattata in un secondo Scrubber Torre con lavaggio chimico, usando l'acido solforico  $H_2SO_4$  per ottenere un sale (soluzione di solfato d'ammonio  $(NH_4)_2SO_4$ ). Il sistema funziona a ciclo chiuso, è dotato di valvola di sicurezza che permette di sfiatare aria in caso di situazioni anomale di sovrappressione e prevede la raccolta delle condense che verranno gestite come rifiuto. Il Solfato di Ammonio prodotto viene gestito come rifiuto con codice CER 16 03 03\*: rifiuti inorganici contenenti sostanze pericolose.
- **UPGRADING:** Il biogas prelevato dalle cupole gasometriche subisce un trattamento preliminare. Il sistema di trattamento prevede:
  - Skid trattamento di biogas: skid per alloggiamento componenti realizzato mediante manufatti di carpenteria in acciaio al carbonio opportunamente dimensionati, saldati ed imbullonati, zincati a caldo. I componenti dello skid di trattamento sono dimensionati per la portata di biogas totale in caso di funzionamento contemporaneo di cogeneratore e upgrading.
  - Filtro biogas: Sistema di prima filtrazione, con filtro a cartuccia inserito in apposito involucro di alloggiamento in acciaio inox AISI 304 e completo di scarico condense.
  - Sistema deumidificazione biogas: opportunamente dimensionato mediante raffreddamento con chiller.
  - Soffiante di aspirazione biogas: soffiante a compressore per biogas azionato da motore elettrico.
  - Sistema di filtrazione VOC a carboni attivi: per rimozione VOC, sulla linea biogas di alimentazione del sistema Upgrading. I carboni attivi saranno caricabili nella parte superiore e scaricabili nella parte inferiore del sistema mediante apposite flange di ispezione. I carboni attivi esausti sono portati a recupero esternamente. Il recupero permette il riutilizzo degli stessi per diversi mesi di funzionamento.
  - Sistema di filtrazione  $H_2S$ : per rimuovere concentrazioni di  $H_2S$  presenti nel biogas, al fine di salvaguardare le membrane di upgrading e rispettare le specifiche richieste per l'immissione in rete. Questo sistema è composto essenzialmente da uno scrubber, da una vasca di ossidazione e da un sedimentatore. Lo scrubber è composto da una colonna all'interno della quale avviene il lavaggio in controcorrente del gas con una miscela di reagente, NaOH ed acqua. Il liquido, dopo aver assorbito l'idrogeno solforato, raggiunge la vasca di ossidazione nella quale avviene la rigenerazione dei reagenti per mezzo di insufflazione di aria e la trasformazione dell' $H_2S$  in zolfo elementare. Dalla vasca di ossidazione il liquido viene infine pompato al sedimentatore, in cui si ha la concentrazione e la deposizione di zolfo elementare.
  - Filtro di guardia: a protezione del sistema di Upgrading da eventuali particelle di polveri trascinate a valle dei carboni attivi.

L'impianto di upgrading previsto utilizza la tecnologia a membrane e permette di separare il metano dall'anidride carbonica tramite permeazione su materiali polimerici ad alte prestazioni. Lo shelter che accoglie il sistema di membrane, progettato per installazione all'esterno, viene realizzato in acciaio al carbonio e dotato di telaio di fondo di grande resistenza. L'impianto prevede un sistema di analisi che permette sia di mantenere la qualità del biometano prodotto, sia di monitorare i livelli di contaminanti presenti ( $H_2S$ ,  $O_2$ ) in modo da facilitare interventi di manutenzione e modifica set. Lo shelter di upgrading è completo del sistema di sorveglianza fumi e gas ed all'interno è prevista l'installazione del gruppo di ricircolo del biometano non conforme verso lo smaltimento/il ricircolo al digestore previa unione con l'offgas. Il gruppo si compone di un set di valvole automatiche e di un sistema di riduzione di pressione. Il quadro di comando è alloggiato in apposita sala interna allo shelter. Gestisce inoltre in maniera automatica i servizi ausiliari dell'impianto. E' previsto inoltre un sistema di compressione installato all'interno di apposita cofanatura per esterno ha il compito di comprimere il biometano fino a 75 bar per poterlo iniettare in rete di trasporto SNAM.

- **CABINA REMI E PUNTO DI CONSEGNA SNAM:** la ditta dichiara che viene installata una cabina di filtrazione e di misura del biometano prodotto, conforme alle indicazioni secondo il codice di rete e la

norma UNI/TS 11537:2019. Il sistema sarà predisposto in un unico manufatto in c.a.v. suddiviso in due aree: una zona classificata, dedicata al piping, alle valvole di regolazione e a tutti i componenti necessari per la fiscalizzazione (tutto quanto installato all'interno sarà certificato ATEX); una zona, dove sono installati il convertitore di volumi, il PLC di controllo, il sistema d'interfaccia con la sezione di misura e controllo qualità e il sistema UPS. È prevista l'installazione di un idoneo sistema di analisi e controllo qualità del biometano prodotto.

- TORCIA di emergenza a “fiamma nascosta”, ossia con fiamma sempre contenuta all'interno di un involucro metallico coibentato con uno strato di materiale ceramico, allo scopo di prevenire la diffusione della fiamma e limitare l'irraggiamento termico. La portata di biogas in grado di essere trattata sarà pari a 1200 Nmc/h. La ditta stima un funzionamento di 100 ore annue.
- COGENERATORE alimentato a BIOGAS con potenza elettrica di 635 kW riferita ad una potenza termica immessa di 1.572 kW. L'energia termica massima recuperata è pari a 698 kW di cui 383 kW derivanti dal circuito motore e 315 kW derivanti dal recupero termico dai fumi di combustione. Il sistema di abbattimento adottato consiste in una marmitta catalitica con ricambio pastiglie catalitiche ogni anno o 8000 ore di funzionamento.
- CALDAIA: alimentata a BIOGAS con potenza termica nominale di 800 kW, utilizzata, in caso di emergenza, per riscaldare i digestori anaerobici ad integrazione della centrale di cogenerazione.
- GRUPPO ELETTROGENO D'EMERGENZA A GASOLIO: con una potenza termica nominale pari a 400 kW, per garantire il funzionamento dei sistemi anche in caso di blackout/malfunzionamento del cogeneratore.
- SISTEMA DI STABILIZZAZIONE DIGESTATO: La tecnologia impiegata, di digestione biossidativa meccanica, denominata CLF Modil e brevettata da Biogest, consiste nella trasformazione del digestato solido e liquido in materiale palabile (ammendante) impiegando materiale organico a basso contenuto di umidità, nel caso dell'impianto in oggetto viene usata la paglia. Il processo di decomposizione ossidativa della sostanza organica è di tipo aerobico, caratterizzato da una velocità di trasformazione e una produzione di calore maggiore rispetto ai processi naturali, ottenuti movimentando e aerando la biomassa. L'impianto è costituito da una struttura caratterizzata da un telaio portante che percorre in senso longitudinale la sottostante vasca a sviluppo orizzontale che contiene la biomassa, effettuando la distribuzione in superficie dei reflui e successivamente tramite coclee la movimentazione e l'ossigenazione della biomassa. L'area dedicata alla stabilizzazione è composta da una platea a sviluppo prevalentemente longitudinale coperta da una tettoia. Alle estremità dei lati lunghi della platea sono realizzati due muri in cemento armato, saldamente ancorati alla platea, che hanno lo scopo di sostenere una macchina semovente che distribuisce uniformemente il refluo filtrato sul letto composto da digestato e stabilizzante e smuove in continuo la biomassa per favorirne l'aerazione, muovendosi longitudinalmente.
- PLATEA DI STOCCAGGIO STABILIZZATO: trattasi di una superficie di circa 1300 mq dedicata al compost maturo, dove, come da progetto “*DES-774-100-Layout e inquadramento-R5*”, è stata ricavata un'area per il deposito temporaneo di solfato di ammonio e un'area recintata per il deposito temporaneo dei rimanenti rifiuti.
- 4 VASCHE DI PRIMA PIOGGIA: ciascuna di capienza 40 mc per un volume totale di prima pioggia di circa 160 metri cubi.
- BACINO DI LAMINAZIONE: la ditta prevede in progetto un vaso di superficie di circa 1950 mq, profondità media utile di circa 1,50 m, profondità massima di circa 1,70 m (20 cm di franco di sicurezza).
- IMPIANTO ELETTRICO: E' adottato un impianto di cogenerazione al fine di produrre energia elettrica e termica in autonomia. L'impianto elettrico sarà formato dai seguenti elementi: Elettrodoto BT (progettazione dei cavidotti sarà effettuata in fase di progettazione esecutiva dell'impianto); Dorsali equipotenziali (messa a terra); pozzetti per messa a terra.
- ILLUMINAZIONE ESTERNA: La ditta ha fornito una relazione illuminotecnica con la quale ha dichiarato che le esigenze da soddisfare in termini di illuminazione esterna riguardano la circolazione dei mezzi a servizio dell'impianto stesso, in particolare, la strada di accesso all'impianto, nel solo tratto di pertinenza della proprietà che conduce all'ingresso principale dell'impianto e le aree comprese all'interno del perimetro dell'impianto nelle quali è prevista la circolazione dei mezzi e/o degli addetti all'impianto. Pur ricadendo all'interno della fascia di rispetto di cui all'art. 8 della L.R. 17/09, vista la presenza dell'osservatorio astronomico “Luciano Lai” sito a Madonna di Dossobuono a circa 9,2 Km di

distanza dall'impianto, tuttavia, la ditta dichiara che i livelli di illuminazione sono conformi ai requisiti della L.R. n.17/2009.

- 4 SERBATOI DI STOCCAGGIO AUSILIARI
- DEPOSITO ATTREZZI
- IMPIANTO ANTINCENDIO
- AREA SERVIZI IGIENICI E DOCCE

### **Fasi processo produttivo**

E' possibile suddividere il processo produttivo nelle seguenti fasi:

- Ricevimento delle biomasse e dei reflui zootecnici;
- Stoccaggio, pretrattamento (vasche di miscelazione) e caricamento in fermentazione delle matrici;
- Processo di digestione anaerobica con produzione di biogas;
- Processo di separazione del digestato (solido e liquido) e trattamento del digestato (compostaggio/strippaggio);
- Produzione biogas/biometano: nella digestione anaerobica viene prodotto il biogas raccolto nei gasometri. Il biogas viene inviato al sistema di desolfurazione e successivamente di upgrading che permette la separazione del biometano dalla CO<sub>2</sub>. Il biometano ottenuto viene infine immesso nella rete SNAM. Parte del biogas prodotto va ad alimentare il cogeneratore e una caldaia ausiliaria, al fine di poter produrre energia elettrica e termica per gli autoconsumi. Questo permette di non avere necessità di forniture di energie da fonti esterne.
- Immissione biometano in rete SNAM: verrà installato un compressore ed una cabina di filtrazione e misura (ReMi) del biometano prodotto, per la regolazione, il controllo e la compressione del biometano alla pressione richiesta per l'immissione nella rete SNAM.

### **Gestione acque:**

#### *Approvvigionamento*

Nella sala pompe sarà realizzato un collettore di distribuzione dell'acqua per il collegamento delle varie utenze quali rubinetti oblò e rubinetti generici. Il collettore principale verrà collegato con il punto di alimentazione da acquedotto e da esso l'acqua verrà distribuita alle varie utenze dell'impianto. Anche l'alimentazione idrica a servizio della rete antincendio proviene dall'acquedotto comunale.

#### *Scarichi:*

Acque di processo/percolati: la ditta dichiara che i percolati/acque di processo e le acque meteoriche ricadenti in prossimità delle tramogge o nelle trincee, quando occupate da materie prime, non sono scaricate ma raccolte da rete di drenaggio dedicate ed avviate a processo. Per permettere un'adeguata gestione del conferimento al processo è stata predisposta una vasca interrata da 40 mc in cui sono alloggiati pompe di rilancio alla prevasca di carico.

Le acque dell'impianto di lavaggio provenienti dal portale disinfezione mezzi saranno gestite come rifiuti, raccolte in vasca interrata, in prossimità dell'arco di disinfezione, che viene svuotata periodicamente.

Acque meteoriche: la raccolta delle acque meteoriche verrà effettuata attraverso reti dedicate.

- Le acque meteoriche ricadenti sui tetti degli edifici, sul capannone destinato al compostaggio, sulle coperture dei fermentatori (acque pluviali da coperture) sono raccolte da rete dedicata e avviate a gravità verso l'invaso di laminazione.

- Le acque meteoriche di dilavamento dei piazzali e delle aree potenzialmente in grado di cedere contaminazioni verranno recapitate mediante la rete allo scolmatore che discrimina le acque di prima pioggia da quelle di seconda pioggia. In prossimità dello scolmatore si trovano 4 vasche di prima pioggia, avente volume utile complessivo di circa 160 metri cubi, pari ad una altezza di pioggia di 5 millimetri. Tali vasche sono dotate di pompa per lo svuotamento (tempo massimo di svuotamento 48 ore) che inviano il contenuto allo scarico, previo trattamento di disoleazione mediante filtro a coalescenza. Quando la vasca di prima pioggia si riempie, una valvola a galleggiante chiude il collegamento con lo scolmatore e l'acqua viene indirizzata alla vasca di laminazione.

- Le acque di seconda pioggia, invece, verranno convogliate direttamente alla vasca di laminazione con scarico in corso d'acqua superficiale.

La Ditta ha calcolato la necessità di un volume di invaso post – operam pari a 2.922 mc garantiti tramite la realizzazione di un bacino di laminazione avente una superficie di circa 1950 mq e profondità media utile di circa 1,50 m. il bacino ha una profondità massima di circa 1,70 m (20 cm di franco di sicurezza). Lo

smaltimento delle acque recapitate nel bacino è garantito tramite la realizzazione di un sistema di scarico meccanico opportunamente dimensionato, che andrà a scaricare nel Fosso Leona, con portata massima istantanea di 30 l/s.

Acque reflue assimilate alle domestiche: le acque di scarico provenienti dai servizi igienici e docce saranno trattate con un sistema di depurazione dimensionato per 2 Abitanti Equivalenti e sarà costituito da degrassatore sulla linea proveniente da lavandini e docce, fossa Imhoff a sezione circolare, filtro percolatore anaerobico a sezione circolare, pozzetto di campionamento e pozzetto per pompa di scarico. Le acque sono inviate allo scolo Fosso Leona tramite condotta in pressione. In prossimità dello scarico si trova pozzetto di calma e da questo la tubazione verso il corso d'acqua è a pelo libero. Il manufatto di scarico è in comune con quello delle acque provenienti dalla vasca di laminazione.

### **Emissioni in atmosfera**

Punto di emissione E1 - Impianto di cogenerazione alimentato a biogas (potenza termica 1,572MW):

camino: altezza 10 m, diametro 0,3 m; frequenza emissione: 6500 h/anno, portata dei fumi: 2650 Nmc/h.

Le emissioni dichiarate dalla Ditta, riferite ad un tenore di Ossigeno del 15%, risultano pari a:

NOx < 95 mg/Nmc; CO < 95 mg/Nmc; Polveri < 3,7 mg/Nmc; SOx < 40 mg/Nmc; COT non metanigeni < 40 mg/Nmc; HCl < 2 mg/Nmc;

Punto di emissione E2 - Caldaia a biogas (potenza termica 800 kWt):

camino: altezza 4,7 m, diametro 0,4 m; frequenza emissione: 2323 h/anno; portata: 1278 Nmc/h

Le emissioni dichiarate dalla Ditta, riferite ad un tenore di Ossigeno del 3%, risultano pari a:

NOx < 100 mg/Nmc; SOx < 35 mg/Nmc; Polveri < 5 mg/Nmc;

La ditta dichiara che il funzionamento della caldaia è previsto in caso di emergenza.

Punto di emissione E3 - Upgrading offgas:

camino: altezza 5,5 m, diametro 0,08 m; ore di funzionamento: 8600 ore/ annue; portata: 423 Nmc/h

nominale. La Ditta dichiara una composizione caratterizzata da: CO<sub>2</sub> pari a circa 362 Nmc/h, Metano < 0.6%. Inoltre dichiara la non sostenibilità economica per il recupero della CO<sub>2</sub> dall'off-gas.

Punto di emissione E4 - Torcia di emergenza:

camino: altezza 10,7 m, diametro 2 m; ore di funzionamento: 100 ore/anno solo in caso di emergenza; portata massima in ingresso: 1200 Nmc/h; tempo di residenza > 0.3 s;

Punto di emissione E5 - Gruppo elettrogeno di emergenza a gasolio:

La dichiara che l'emissione sarà presente solo in situazioni di emergenza ed anomalia dell'impianto e sarà di natura discontinua e che la durata massima dell'emissione è compresa tra 4-6 ore. La portata è valutata in circa 6000 Nmc/h.

### **Biofiltro**

Tipo di abbattimento: biofiltrazione

Superficie filtrante: 10 m x 12 m = 120 m

Altezza letto filtrante: 1,8 m

Tipo insufflazione aria: a pavimento areato

Materiale filtrante: biomassa fibrosa ligno cellulosa a diversa pezzatura

Tempo di contatto: 30 s

### **Gestione odori**

La Ditta dichiara che l'impatto olfattivo risulta molto modesto e molto inferiore ai limiti consentiti e che la distanza sui ricettori rende l'effetto di dispersione trascurabile. La ditta al fine di garantire ulteriori cautele dichiara che l'impianto sarà dotato di una barriera verde tutt'attorno al perimetro e verranno eseguiti controlli analitici successivamente alla messa a regime dell'impianto.

### **Traffico veicolare**

La ditta dichiara che le biomasse verranno conferite per lo più da mezzi agricoli (o comunque assimilabili a tali) provenienti da coltivazioni, allevamenti, aziende agricole ed attività agroalimentari limitrofe o comunque prossime all'area di progetto. Viene considerato un unico tragitto percorribile dai mezzi in entrata ed in uscita dall'impianto per il collegamento di quest'ultimo ai principali assi stradali situati per il conferimento delle biomasse. L'accesso all'impianto avviene tramite strada parzialmente asfaltata, di tipo vicinale, traversa di Via dei Ronchi. Quest'ultima funge da asse di collegamento est-ovest con la Strada

Provinciale SP 52 “del Molinello” e con la SP 24 “del Serraglio”. L’accesso da SP 24 a via dei Ronchi avviene mediante intersezione e successivo attraversamento del sovrappasso autostradale (progressiva Km 236+685 – Autostrada A22). La ditta dichiara che l’impianto garantisce la filiera di approvvigionamento delle biomasse in entrata e della gestione del digestato in spandimento.

La ditta dichiara che nei mesi di gennaio – febbraio – novembre – dicembre, in assenza degli automezzi di trasporto del digestato nei campi, il traffico si attese su circa 11 viaggi/giorno, ossia di circa 1-2 automezzi / ora nel periodo diurno. Nei mesi di Marzo-Aprile- Ottobre, con la concomitanza degli automezzi per lo spandimento digestato, si hanno circa 20 viaggi/giorno, ossia circa 2-3 automezzi /ora sempre nel periodo diurno. Infine, nei mesi di raccolto delle colture di secondo raccolto, il traffico raggiunge circa 31 viaggi in Maggio e 23 viaggi in Settembre, corrispondenti a circa 4-5 viaggi ora.

#### **Produzione di rifiuti**

I rifiuti generati dalle attività di manutenzione dell’impianto, nel caso siano prodotti dalle ditte di manutenzione, saranno contestualmente presi in carico dalle stesse senza stoccaggio in sito. Negli altri casi i rifiuti saranno gestiti prima della raccolta nell’ambito di deposito temporaneo nel rispetto della normativa vigente.

**Valutazione previsionale d’impatto acustico:** secondo il Piano di Classificazione Acustica del Comune di Vigasio l’area oggetto di intervento rientra in classe III. Il tecnico estensore della Valutazione previsionale di Impatto Acustico conclude, sulla base dei rilievi e calcoli effettuati, che il rumore immesso in ambiente esterno rispetterà i limiti previsti dal DPCM 14/11/97 sia per il limite di immissione assoluto che differenziale, sia in periodo diurno che in periodo notturno.

**Direttiva Seveso D.Lgs 105/2015 e norma antincendio:** la Ditta ha presentato apposita relazione in merito all’assoggettabilità dell’impianto al D.Lgs 105/2015 denominata “*DES-774-T-Relazione 105- R0*” trasmessa con nota prot. reg. n.109819 del 11.02.2026 con la quale dichiara che il quantitativo massimo di biogas presente in stabilimento in condizioni operative ordinarie è pari a poco meno 13 tonnellate (incluso anche il biometano presente nell’impianto di upgrading e a valle di esso), valore minore della soglia inferiore di 50 tonnellate.

Per quanto riguarda la normativa antincendio la Ditta ha presentato relazione e documenti sottoposti alla valutazione del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco che ha espresso parere favorevole condizionato.

#### **V.I.N.C.A.**

L’area d’intervento è esterna alle aree individuate dalla Rete Natura 2000. Il sito più prossimo risulta individuato dal seguente codice:

IT3210008 - Fontanili di Povegliano;

La distanza minima dall’impianto è pari a 1,2 km, mentre la distanza minima dal metanodotto è pari a 1,0 km; All’istanza è stata allegata una dichiarazione di non necessità di Valutazione di Incidenza accompagnata da apposita relazione in quanto il progetto è riconducibile a tale ipotesi come previsto dall’allegato A, paragrafo 2.2, punto 23 della DGR 1400 del 29.08.2017 “*piani, progetti e interventi per i quali sia dimostrato tramite apposita relazione tecnica che non risultano possibili effetti significativi negativi sui siti della rete Natura 2000*”.

#### **Mitigazione ambientale**

Ai fini della mitigazione dell’impatto ambientale e visivo dell’impianto lungo i lati dell’impianto oltre ad aree a prato è prevista la piantumazione di alberi con interposte siepi che contribuiranno alla schermatura dell’impianto.

#### **Piano di dismissione e ripristino stato dei luoghi**

Il costo stimato per la dismissione e ripristino, dichiarato dalla Ditta con documento “*DES-774-R- Piano di ripristino - R1*”, è pari € 952.643,54 IVA compresa.

### **1.2 OPERE/INFRASTRUTTURE CONNESSE**

L’impianto funzionerà ad isola senza prevedere l’allaccio alla rete elettrica esterna. Senza includere elettrodotto (né in forma passiva né in forma attiva) dall’esterno.

### Accesso

L'area interessata riguarda i mappali 18, 41, 40, 79 del Foglio 13 del Comune di Vigasio.

L'intervento in oggetto concerne sia l'adeguamento dell'intersezione con via dei Ronchi sia l'adeguamento della stessa via privata che conduce all'impianto, costituita allo stato attuale da materiale arido misto e terreno per tutta la sua lunghezza, che si presenta ammalorata in più punti con evidenza di buche e cedimenti. Il progetto prevede il rifacimento del fondo mantenendo a strada bianca il tratto che dall'impianto arriva a sud delle abitazioni esistenti mentre prevedendo un'asfaltatura per il successivo tratto che va a congiungersi con via dei Ronchi.

Il tratto di strada privato considerato ha una lunghezza di circa 470 m misurati dal sito di intervento fino all'intersezione con via dei Ronchi. Il tratto stradale oggetto di intervento ha una sezione trasversale media circa 3,5 - 4,0 m.

Nel progetto di adeguamento stradale è previsto:

- il rifacimento del fondo stradale su tutta la lunghezza;
- la pavimentazione del tratto che va dall'incrocio con Via dei Ronchi al Sud delle costruzioni esistenti;
- la realizzazione di piazzole di interscambio per consentire l'incrocio in sicurezza di mezzi (poco frequenti) provenienti da direzioni opposte;
- l'adeguamento dell'intersezione con via Dei Ronchi.

L'immissione e l'uscita dalla via dei Ronchi avvengono su un incrocio esistente, oggetto di modifiche. La via in corrispondenza dell'incrocio viene riqualificata per una lunghezza di circa 20 m circa, misurati a partire dall'incrocio. L'allargamento viene eseguito sul lato est della strada andando ad includere nella carreggiata in progetto la banchina esistente in prossimità del canale che scorre parallelamente alla strada stessa. L'intervento descritto garantisce sul lato est un raggio di curvatura di 15,0 m; sul lato ovest, il raggio di curvatura rimane invariato rispetto allo stato attuale. Le corsie di immissione ed uscita da via dei Ronchi vengono divise tra loro da una aiuola spartitraffico.

### Metanodotto di connessione

L'opera in progetto prevede la costruzione di una nuova area impiantistica che sarà connessa alla rete esistente attraverso un nuovo metanodotto denominato "Allacciamento Biometano A004408 di Vigasio (VR) DN100 (4") – 75 bar" partendo dal metanodotto esistente "Zimella – Cervignano DN1400 (56")" mediante l'inserimento di una valvola di derivazione opportunamente recintata (P.I.D.S.). La nuova condotta avrà una lunghezza complessiva di circa 200,00 metri e terminerà all'interno dell'area impiantistica P.I.D.A. biometano che occuperà una superficie di circa 300 mq e avrà geometria regolare con dimensioni in pianta pari a 18,00 x 16,00 opportunamente recintata con pannelli in grigliato metallico di altezza superiore a 2,50 metri, fissati tramite piantane di acciaio su cordoli in cls. Internamente, l'impianto sarà costituito da valvole di intercettazione del gas e da apparecchiature per il controllo della qualità del gas immesso in rete. Sarà costituito, inoltre, da un edificio monopiano (Prefabbricato B5), che avrà pianta regolare e dimensioni pari a 5,45 x 2,95 metri ad uso telecomando e misure. Entrambe le aree impiantistiche saranno pavimentate con betonelle drenanti.

L'accesso agli impianti sarà garantito dalla realizzazione di una strada di accesso e da una piazzola di sosta e manovra (Mappale 54 del Foglio 13), da realizzare in corrispondenza della strada "Via dei Ronchi".

Il tratto di metanodotto in progetto sarà ubicato nel territorio comunale di Vigasio (VR) in un'area agricola ad Ovest del centro abitato. Catastalmente l'intervento in progetto interessa i mappali 77-78-79-41-40-55-53-54-56-57-59 del Foglio n. 13 del Comune di Vigasio (VR) per quanto riguarda gli asservimenti; interessa i mappali 77-78-55-54-56-57-59 del Foglio n. 13 del Comune di Vigasio (VR) per quanto riguarda le occupazioni. Gli interventi in progetto ricadono in Zona Agricola.

L'impianto di connessione sarà realizzato ed esercito a cura di Snam RG.