

Ing. Carlo Sega
Albo Ingegneri della Provincia di Pordenone n. 177
Albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Pordenone

Studio: Piazzetta Ottoboni n. 9 int.3 - 33170 Pordenone
cell. +39 338.90.33.468 / e-mail: sega.carlo@gmail.com / PEC: carlo.sega@ingpec.eu

ASTE
GIUDIZIARIE®

Tribunale di Pordenone

LIQUIDAZIONE GIUDIZIALE N. 3/2026 R.G. LIQ. GIUD. - N. 10/2026 R.G. SENT.

Giudice Delegato: Dott.ssa Elisa Tesco
Curatore Procedura: Dott. Palo Croppo

ASTE
GIUDIZIARIE®

ASTE
GIUDIZIARIE®

ASTE
GIUDIZIARIE®

RAPPORTO DI VALUTAZIONE IMMOBILIARE E MOBILIARE

ASTE
GIUDIZIARIE®

ASTE
GIUDIZIARIE®

Lotto 001 - compendio mobiliare e immobiliare con impianto biogas
Beni sociali, mobili e immobili, nonché rapporti e dotazioni funzionali
al compendio

ASTE
GIUDIZIARIE®

ASTE
GIUDIZIARIE®

ASTE
GIUDIZIARIE®

ASTE
GIUDIZIARIE®

ASTE
GIUDIZIARIE®

Esperto alla stima: **ing. Carlo Sega**
Codice fiscale: SGECL44A22L736L

ASTE
GIUDIZIARIE®

Pordenone, 18/06/2026

ASTE
GIUDIZIARIE®

ASTE
GIUDIZIARIE®

PREMESSE

Con autorizzazione del Giudice Delegato del 09/02/2026, resa nell'ambito della LIQUIDAZIONE GIUDIZIALE N. 3/2026 R.G. LIQ. GIUD. - N. 10/2026 R.G. SENT. DI ,

lo scrivente professionista ing. Carlo Sega, con studio in Pordenone, Piazzetta Ottoboni n. 9, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Pordenone al n. 177 e all'Albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Pordenone, ha ricevuto dal Curatore dott. Paolo Croppo il seguente incarico professionale, in sintesi:

Valutazione dei beni sociali, mobili e immobili, nonché verifica dei requisiti di sicurezza, conformità alle normative di legge e vendibilità degli stessi, sia atomisticamente sia in blocco e/o in lotti, anche nell'ambito di affitto o cessione di azienda, ramo d'azienda, beni e/o rapporti giuridici in blocco della società

A seguito di ciò, il sottoscritto ha provveduto:

- in data 13.02.2026 ad un primo sopralluogo presso gli immobili siti in Aviano, per effettuare:
 - rilievo visivo, metrico e fotografico dell'immobile e verifica della conformità rispetto le planimetrie catastali;
 - prendere visione delle caratteristiche e dello stato di manutenzione dei beni oggetto di valutazione;
- in data 29.05.2026 ad un secondo sopralluogo presso gli immobili siti in Aviano, per effettuare:
 - rilievo visivo, metrico e fotografico dell'immobile e verifica della conformità rispetto le planimetrie catastali;
 - prendere visione delle caratteristiche e dello stato di manutenzione dei beni oggetto di valutazione;

PRECISAZIONI ed ESCLUSIONI

Il presente elaborato è finalizzato alla determinazione del più probabile valore di mercato e valore di realizzo in procedura competitiva dei beni mobili, immobili e impiantistici, considerati nello stato di fatto, di diritto, di conservazione, funzionalità e manutenzione rilevabile alla data dei sopralluoghi e della redazione della stima.

E' doveroso precisare che trattasi di valutazione funzionale a liquidazione giudiziale e possibile vendita mediante procedura competitiva ai sensi del Codice della crisi d'impresa e dell'insolvenza, con esclusione della garanzia per vizi, anche occulti. Ogni onere di verifica preventiva, acquisizione o integrazione documentale, riscontro tecnico, autorizzativo, ambientale, edilizio, urbanistico, impiantistico e di sicurezza deve intendersi a cura e spese dell'eventuale interessato, salvo diverse determinazioni della Procedura.

Pertanto, la preventiva presa visione dei cespiti e l'esecuzione delle verifiche tecniche e documentali di interesse dell'offerente costituiscono presupposto essenziale della partecipazione alla procedura competitiva; in difetto, nulla potrà essere opposto alla Procedura.

Tutti gli elementi sopra esposti e ciò che verrà espresso nella presente relazione concorreranno alla formazione del valore finale stimato.

La valutazione dei beni si ritiene esposta senza il computo di eventuali spese ed oneri aggiuntivi (IVA, spese di intermediazione, di transazione, atto, bolli, imposte, ecc.).

Le evidenze documentali raccolte, le attività svolte (effettuate compatibilmente ai tempi della procedura vista la sovente celerità richiesta al perito nelle procedure concorsuali) nonché gli allegati al presente elaborato costituiscono parte integrante dello stesso e si intendono utili al preminente fine valutativo sulla base della loro concorrenza alla formazione del valore finale (o nel prezzo a base d'asta).

La determinazione della superficie (lorda) è stata eseguita con l'utilizzo di strumento informatico su planimetrie catastali depositate presso l'Agenzia del Territorio e reperito attraverso la piattaforma digitale Sister – Agenzia delle Entrate / Agenzia del Territorio.

Inoltre, qualora si ravvisassero difformità dimensionali dalle planimetrie (a causa di errato fattore di scala, vestustà delle stesse, difetti di rasterizzazione, ecc.) o vi sia semplicemente la necessità di procedere ad un controllo dello stato di fatto con conseguenti verifiche in loco, i rilievi vengono effettuati a campione con strumento laser Leica Disto.

Sempre per la formazione delle superfici, ove necessario, per il computo dimensionale, si fa anche riferimento alle linee guida espresse nel "Manuale Operativo delle Stime Immobiliari – Agenzia del Territorio" edito da Franco Angeli e secondo le linee guida riportate nel "Glossario delle Definizioni Tecniche in uso nel settore Economico Immobiliare" pubblicate dall'Agenzia del Territorio e da Tecnoborsa.

■ ACCERTAMENTI

Considerato anche il tempo a disposizione il sottoscritto perito, nell'ambito del mandato ricevuto, ha provveduto ad effettuare:

- i sopralluoghi di rito al fine di effettuare le rilevazioni e le verifiche atte a determinare la consistenza e lo stato dei beni oggetto di valutazione;
- acquisire la necessaria documentazione (planimetrie, estratti di mappa, visure, autorizzazioni, atti di compravendita, ecc.) presso l'azienda, enti preposti e le ulteriori informazioni utili all'espletamento dell'incarico assegnato (analisi di mercato, andamento valori immobiliari, ecc.) con il fine di procedere alla stesura della seguente relazione peritale.

- in merito alle aree oggetto di stima si precisa che non è stata effettuata nessuna indagine chimica (analisi chimica soprassuolo, analisi chimica sottosuolo, carotaggio esplorativo, campionamento chimico delle acque, ecc.)

In generale, nel caso vengano eseguite verifiche relative a regolarizzazioni catastali ed urbanistiche o necessità di sanatorie dello stato di fatto, il sottoscritto perito precisa che gli eventuali costi, sanzioni, onere, spese, ecc. vengono ipotizzate in via orientativa e prudenziale ai fini della decurtazione del valore finale dei beni oggetto della presente relazione.

Infatti, in sede peritale il tecnico non può sostituirsi agli uffici deputati per legge alla determinazione degli adempimenti amministrativi, degli oneri, delle sanzioni, dei costi accessori, della documentazione da fornire, dei tempi di espletamento della pratica, delle normative a cui attenersi in vigore al momento dell'avvio di pratica e/o quant'altro, poiché essi scaturiscono da un iter amministrativo e dalle istruttorie che gli uffici competenti eseguiranno una volta preso atto dello stato di fatto e delle attività in variazione, modifica o riconferma dello stesso.

■ ESCLUSIONI

Si precisa che sono esclusi dalla presente valutazione gli eventuali cespiti immateriali (brevetti, diritti, marchi, licenze d'uso, know-how, ecc.), nonché tutti i beni non riportati negli allegati alla presente. Sono, inoltre, esclusi tutti i beni per i quali non vi sia stato un diretto riscontro del sottoscritto, anche se indicati negli elenchi forniti dall'azienda o in altra documentazione di pratica.

SVOLGIMENTO PERIZIA ESTIMATIVA

■ SITUAZIONE ATTUALE DELL'AZIENDA e BREVI CENNI STORICI

Le parti descrittive dell'impianto che derivano da relazioni progettuali pregresse sono mantenute solo come ricostruzione tecnico-documentale delle caratteristiche originarie. Esse non devono essere lette come attestazione di piena funzionalità attuale, né come garanzia di disponibilità di biomasse, contratti, incentivi, titoli autorizzativi, connessione elettrica o condizioni di esercizio. Ai fini estimativi prevale lo stato attuale accertabile, con impianto fermo/vetusto e da sottoporre a ripristino, collaudi e verifiche prima dell'eventuale riavvio.

Ai fini estimativi il compendio viene considerato come impianto energetico integrato da biomasse e sottoprodotti, con potenza nominale di riferimento pari a 999 kWe, costituito da opere civili, vasche di processo, gasometri, linee biogas, cogenerazione, trattamento digestato, impianti elettrici MT/BT, sistemi di sicurezza, automazione e supervisione. Tale qualificazione tecnica non comporta, tuttavia, il riconoscimento di piena funzionalità attuale.

La stima assume quindi valore prudenziale di realizzo nello stato di fatto, in quanto l'utilità economica dell'impianto dipende da condizioni esterne e interne non automaticamente trasferibili all'aggiudicatario, quali ad esempio disponibilità delle matrici, continuità autorizzativa, regime incentivante, stato del cogeneratore, tenuta dei gasometri, efficienza delle automazioni, connessione elettrica, sicurezza antincendio e conformità ambientale.

All'atto del sopralluogo e della redazione del presente elaborato, il compendio non risulta in normale esercizio produttivo. L'impianto biogas deve essere valutato come bene complesso fermo da anni, caratterizzato da vetustà, mancata continuità manutentiva, criticità funzionali e necessità di verifiche tecniche, autorizzative, ambientali e di sicurezza prima di qualunque ipotesi di riavvio o riallocazione sul mercato.

■ CRITERI DI VALUTAZIONE

I principali criteri di stima adottati ed universalmente riconosciuti, a cui la presente relazione si riconduce nei limiti dello scopo dell'incarico, (Basilea 3, I.V.S. - International Valuation Standard, Codice delle Valutazioni Immobiliari, PIV-OIV ecc.) sono i seguenti:

VALORE DI MERCATO

Procedimento n.1:

METODO DEL CONFRONTO DI MERCATO

Il metodo del confronto di mercato si basa sulla rilevazione dei prezzi di mercato e delle caratteristiche degli immobili ricadenti nello stesso segmento di mercato dell'immobile da valutare. L'immobile da valutare è confrontato con le compravendite di immobili simili (**comparables**) concluse sul libero mercato nell'arco di tempo massimo di un anno dalla data della relazione ed almeno in numero di tre, in condizioni di normale situazione di vendita.

Procedimento n.2:

METODO FINANZIARIO

Il metodo finanziario si basa sulla capitalizzazione del reddito degli immobili. Il metodo finanziario può essere utilizzato in modo affidabile solo quando sono disponibili dati di confronto pertinenti. Quando non esistono tali informazioni, questo metodo può essere utilizzato per un'analisi generale, ma non per un confronto diretto di mercato. Il metodo finanziario è particolarmente importante per gli immobili acquistati e venduti sulla base della loro capacità e delle loro caratteristiche di produrre reddito, e nelle situazioni in cui sussistono prove di mercato a supporto dei vari elementi presenti nell'analisi.

Procedimento n.3:

METODO DEI COSTI

Il metodo dei costi si basa sulle stime del valore dell'area edificata e del costo di ricostruzione del fabbricato esistente, eventualmente deprezzato per la vetustà e per l'obsolescenza (deterioramento fisico, obsolescenza funzionale, obsolescenza economica).

Il costo di ricostruzione può essere stimato come costo di sostituzione di un nuovo immobile con pari utilità e funzioni, considerate eventualmente la vetustà e l'obsolescenza.

Il costo di ricostruzione è composto dal costo di costruzione del fabbricato e dalle altre spese (oneri di urbanizzazione, autorizzazioni, compensi professionali, ecc.).

Nel costo è compreso l'utile che si suppone entri nel processo di edificazione secondo il sistema organizzativo ipotizzato (tradizionale, con impresa di progettazione e costruzione, con impresa di gestione, ecc.).

Procedimento n.4:

METODO DEL VALORE DI TRASFORMAZIONE

È un criterio di stima che valuta un bene suscettibile di una trasformazione attraverso la differenza tra il previsto valore di mercato del bene trasformato e il costo di trasformazione.

Il costo di trasformazione si connota come costo di costruzione, di ricostruzione, di demolizione, di intervento, di recupero, di riqualificazione, ecc., a seconda della costruzione, dell'opera e dell'intervento previsti dalla trasformazione medesima.

Il valore di trasformazione di un immobile si fonda sui seguenti requisiti teorici:

- l'immobile oggetto di stima può essere trasformato e/o variato nella destinazione e nell'uso;
- le trasformazioni e le "ridestinzioni" sono reputate più proficue rispetto alle condizioni di fatto al momento di stima, una volta soddisfatti i vincoli di natura fisica, tecnologica, legale, istituzionale e finanziaria;
- la trasformazione e la ridestinazione comportano un costo non nullo relativo al processo di trasformazione.

Il valore di trasformazione trova pratica applicazione nella stima di aree edificabili (quando non si dispone dei prezzi di mercato di aree simili di prezzo noto cedute di recente), degli immobili suscettibili di recupero edilizio e urbano (immobili di cui si prevede la demolizione e la successiva costruzione di nuovi edifici).

Si evidenzia che in caso di realizzazione di un'opera il processo di trasformazione è diacronico (costi e ricavi sono distribuiti nel tempo).

COEFFICIENTE DI OBSOLESCENZA (ASSIMILABILE AL DEPREZZAMENTO)

L'obsolescenza è dovuta sia al:

- **Deterioramento fisico** e cioè quota parte di deprezzamento del bene immobiliare, dovuta al deperimento dei suoi componenti edilizi e cioè struttura, finiture, impianti, per effetto del tempo e dell'usura (vetustà). Tale deterioramento può essere curabile con interventi di ristrutturazione e/o manutenzione straordinaria oppure incurabile quando i costi di intervento per eliminare il deterioramento sono superiori all'incremento di valore che ne consegue;
- **Obsolescenza funzionale** e cioè perdita di valore dell'immobile determinata dalla ridotta capacità di assolvere alle proprie funzione in maniera efficace ed efficiente per cause variabili quali ridotta fruibilità oppure modifiche di carattere normativo; anche in questo case si possono verificare le ipotesi di obsolescenza funzionale incurabile e curabile.
- **Obsolescenza economica** derivante da cause esterne all'immobile relativa alla localizzazione (area industriale in decadenza irreversibile o impianti inquinanti realizzati in prossimità), o alle condizioni del

mercato immobiliare all'epoca della stima (ad esempio in piena recessione, stagnazione, ecc.).

Poiché gli edifici consimili presi in considerazioni ai fini di costi di costruzione dei singoli complessi in esame possono essere scomposti percentualmente nelle principali categorie di opere cosa normalmente riscontrabile presso le pubblicazioni specializzate quale "Prezzi e tipologie edilizie" edito dalla DEI - Tipografia del Genio Civile, il sottoscritto ritiene di procedere per individuare il coefficiente di obsolescenza da applicare come segue:

1. Si fa riferimento all'incidenza percentuale delle varie categorie di opere che partecipano alla formazione del costo di costruzione;
2. Per ogni singola categoria di opere si esamina e si quantifica percentualmente la necessità di intervento per riportarla allo stato di nuovo;
3. Si sommano le percentuali risultanti e se tale somma non supera il 100% questa costituisce coefficiente di obsolescenza.

È evidente che tale percentuale va eventualmente addizionata di un coefficiente che tenga conto dell'obsolescenza funzionale (ovviamente se curabile) e dell'obsolescenza economica (se presente).

Bibliografia:

- "Manuale operativo delle stime immobiliari" a cura dell'Agenzia del Territorio, edito da Franco Angeli ed. 2011, pag. 196 e ss.;
- Marco Simonotti: "Metodo di stima immobiliare – applicazione degli standard internazionali, trattato teorico pratico", p. 306 e ss.

Nel caso in esame si sono adottati i seguenti criteri:

METODO DEI COSTI

Poiché ci troviamo di fronte ad un complesso industriale particolare (impianto di produzione BIOGAS) allo stato fermo da oltre 3 anni per il quale non esistono in zona realtà comparabili, unica modalità di valutazione adottabile è il costo di riproduzione deprezzato (DRC - Depreciated Replacement Cost) così come anche definito dal Codice delle valutazioni immobiliari Italian Property Valuation standard:

"il costo di riproduzione deprezzato (Depreciated Replacement Cost) è dato dal costo lordo di sostituzione (oppure riproduzione o ricostruzione dell'impianto), che presenti la stessa utilità funzionale e lo stato di uso di quello esistente, diminuito di un'aliquota che considera il deterioramento

fisico, le varie forme di obsolescenza e il livello di funzionalità ottimale alla data di stima".

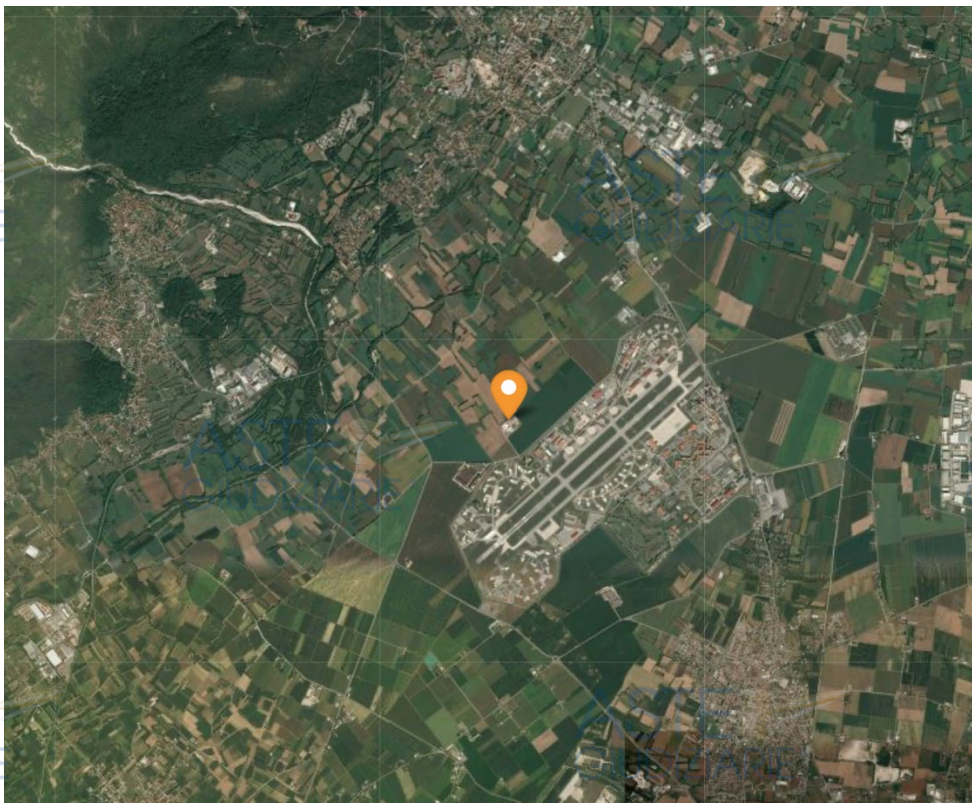
Necessita, pertanto, individuare in una prima fase i costi a nuovo dei componenti l'impianto in esame.

A titolo cautelativo, si ritengono equivalenti all'attuale costo a nuovo dei componenti i costi storici sostenuti per l'impianto.

L'impianto nello stato attuale (componenti asportate, danneggiate, vandalizzate, deteriorate in maniera accentuata per mancanza di manutenzione) necessita di una radicale ristrutturazione e revisione. Considerato anche la non certezza di reperimento sul mercato del "combustibile" necessario alla sua alimentazione unica valutazione possibile è quella che ne individua il valore di realizzo (VR).

LOCALIZZAZIONE DEI BENI

I beni che costituiscono quanto oggetto di perizia sono localizzati di seguito evidenziato:



1. Ortofoto: localizzazione degli immobili – Mappa ed Aerofoto generale



2. Ortofoto: localizzazione dell'immobile – Aerofoto particolare

■ DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMMOBILE

PROPRIETA':

DATI ANAGRAFICI	CODICE FISCALE	DIRITTI E ONERI REALI
E		Proprietà 1/1

■ DATI CENSUARI

CATASTO TERRENI - C.C. di AVIANO

Area di enti urbani e promiscui

Dati identificativi			Dati di classamento			
Foglio	Particella	Sub	Categoria	Superficie (m ²)	RD	RA
69	148		ENTE URBANO	17.860	/	/
69	142	AA	Semin. Irrig. U	20	0,19	0,12
		AB	Seminativo 4	2.600	10,74	6,71

CATASTO FABBRICATI (N.C.E.U.) - C.C. di AVIANO

Dati identificativi			Dati di classamento				Altre informazioni	
Foglio	Particella	Sub	Categoria	Consistenza (m ² -vani)	Superficie Catastale (m ²)	Rendita (Euro)	Indirizzo	Piano
69	148		D/10			21.298,00	Via 4 Novembre SNC	T

■ COERENZE

Mappale 148

NORD:	Mappali 142-145-147; Via 4 novembre
EST:	Mappali 145-147-106
SUD:	Mappale 106
OVEST:	Via 4 novembre

■ PROVENIENZA

Estremi atto di provenienza:

COSTITUZIONE del 16/06/2015 Pratica n. PN0055566 in atti dal 16/06/2015 ,
ASSOCIATO AL TIPO MAPPALE CON PROTOCOLLO PN0055565 DEL
16/06/2015 (n. 55565.1/2015)

DESCRIZIONE

La configurazione funzionale valorizzata comprende, in sintesi:

- sistema di pretrattamento e caricamento biomasse;
- alimentatore/miscelatore Fliegl Biomat con volume indicativo 70 mc e potenza 14,6 kW;
- trituratore MEWA BIO QZ900;
- sistema Biomix Wangen;
- bioreattore in cemento armato di circa 1.406 mc;
- n. 2 digestori di circa 1.780 mc cadauno;
- serbatoio di stoccaggio eluato di circa 858 mc;
- gasometri a cupola/membrana;
- linea di captazione, filtrazione, raffreddamento, pressurizzazione e torcia biogas;
- cogeneratore Jenbacher J 320 GS - C25 da 999 kW_e;
- cabina/trasformazione elettrica;
- gruppo elettrogeno di emergenza;
- sistemi di trattamento e post-trattamento digestato, compresa sezione di separazione solido/liquido e pastorizzazione dei

sottoprodotti di origine animale di categoria 3, ove effettivamente presente e riattivabile.

QUADRO TECNICO DI DETTAGLIO DELLE COMPONENTI

Ai fini della presente stima, il compendio viene ricostruito come impianto di digestione anaerobica alimentato da biomasse agricole, reflui zootecnici e sottoprodotti, con configurazione tecnica articolata in sezioni funzionalmente interdipendenti. La seguente ricostruzione non costituisce attestazione di piena efficienza, ma serve a individuare le componenti originarie di maggior rilievo, la loro utilità tecnica residua e le principali aree di rischio e costo ai fini della valorizzazione.

1) Alimentazione, pretrattamento e caricamento biomasse.

La sezione di alimentazione risulta impostata su un alimentatore-miscelatore Fliegl Biomat 52 Polypro, con recipiente di raccolta da circa 70 mc e potenza indicativa 14,6 kW, completo di sistema di pesatura e razionamento della biomassa; trituratore Mewa Bio QZ900 Ucut, potenza indicativa 55 kW; sistema di alimentazione del bioreattore Biomix Wangen ESP-2, potenza indicativa 15 kW, completo di valvola pneumatica e controllo automatico del travaso. Tali componenti sono centrali per la continuità dell'alimentazione: la loro eventuale asportazione, usura, corrosione, blocco delle coclee o mancata funzionalità delle celle di carico incide direttamente sul costo di riavvio e sul valore residuo.

2) Bioreattore, digestori e stoccaggio eluato.

La configurazione tecnica comprende un bioreattore in cemento armato coibentato, diametro indicativo 16,00 m, altezza 7,00 m e volume di circa 1.406 mc, dotato di gasometro a cupola/membrana con volume indicativo 1.100 mc. Sono inoltre indicati n. 2 digestori in cemento armato coibentato, ciascuno con diametro indicativo 18,00 m, altezza 7,00 m e volume di circa 1.780 mc, con relativi gasometri a membrana di circa 1.300 mc cadauno. La linea comprende altresì un serbatoio di stoccaggio dell'eluato, diametro indicativo 12,50 m, altezza 7,00 m, volume di circa 858 mc, con gasometro di circa 510 mc. Queste opere costituiscono la parte strutturalmente più rilevante del compendio, ma il loro valore effettivo dipende dalla tenuta dei calcestruzzi, dalla conservazione dei rivestimenti,

dallo stato delle membrane, dagli organi di sicurezza e dalla possibilità di ripristinare agitazione, riscaldamento, travaso e controllo di processo.

3) Miscelazione e movimentazione interna.

La movimentazione delle biomasse nei serbatoi risulta affidata ad agitatori ad elica e a pale, con apparati Streisal Biobull/BioE114G e gruppi Flygt/compatti ove presenti, oltre a pompe Wangen e Vaughan per i trasferimenti tra bioreattore, digestori, stoccaggio e post-trattamento. Tale sezione ha valore fortemente impiantistico e non meramente edilizio: pompe, agitatori, valvole pneumatiche, misuratori di portata, tubazioni in PEHD/acciaio inox e quadri di comando devono essere verificati singolarmente, poiché anche un solo sottosistema non funzionante può impedire la marcia dell'intero ciclo anaerobico.

4) Analisi, trattamento, filtrazione e pressurizzazione del biogas.

La linea biogas comprende analizzatore Awite Awiflex Cool, soffianti Mapro per pressurizzazione del gas, gruppi di refrigerazione e separazione condense Parker Hiross, filtri, pressostati, valvole di intercettazione, sensori gas metano e torcia di sicurezza Progeco HE550 con portata indicativa 500 Nmc/h. Si tratta di componenti con rilevanza primaria sotto il profilo della sicurezza, della prevenzione incendi e della qualità del gas alimentato al cogeneratore. In assenza di prove di tenuta, certificazioni aggiornate, verifica ATEX/antincendio e funzionalità della torcia, tali beni devono essere valutati con elevato deprezzamento prudenziale.

5) Cogenerazione e gruppi elettrici.

La sezione di cogenerazione è ricondotta, per il solo perimetro ., a n. 1 gruppo principale Jenbacher J 320 GS - C25 / JMC 320 GS in container insonorizzato, potenza nominale 999 kWe, con sistemi di aspirazione, regolazione gas, analisi qualità biogas, scambiatori di calore, dissipazione calore in eccesso, quadro bordo macchina, componenti elettroniche di interfaccia e misuratore fiscale. È inoltre indicato un gruppo elettrogeno di emergenza Coelmo FDTBN da circa 130 kVA. La potenza nominale non è assunta come redditività certa: il gruppo motore-generatore deve essere sottoposto a revisione, controllo ore di esercizio, verifica alternatore, quadri, misure fiscali, connessione e condizioni di immissione in rete.

6) Impianti elettrici MT/BT, trasformazione e supervisione.

Il compendio comprende cabina e impianti elettrici di media e bassa tensione, con trasformatore principale indicato da 1.250 kVA 20/0,40 kV e ulteriore trasformatore di servizio da 160 kVA, celle MT, cavi tripolari, quadro principale BT, quadri ausiliari, interscambio con gruppo elettrogeno, inverter, sistemi di alimentazione dei motori e supervisione/controllo su piattaforma industriale. Questa parte, soprattutto alla luce delle asportazioni e dei danneggiamenti riscontrati, deve essere oggetto di verifica specialistica; il costo di reintegro dei cavi, quadri, inverter, sensori, PLC, sistemi di misura e interfacce può incidere in modo rilevante sul valore di realizzo.

7) Trattamento digestato, filtrazione, post-trattamento e SOA Cat. 3.

La sezione di trattamento digestato comprende separazione solido/liquido, sistemi WAM/SEP065 con capacità indicativa 65 mc/h e motore 5,5 kW, serbatoi di accumulo e trattamento in materiale plastico di varie capacità (indicativamente 5.000, 9.000, 10.000, 12.000 e 17.000 litri), pompe Lowara/Nova Rotors, dosaggio polielettrolita Ecomac, agitatori, tubazioni digestato e linea di trasferimento. È altresì indicata una sezione di pastorizzazione dei sottoprodotti di origine animale di categoria 3, con pastore da circa 5 mc, cassone di alimentazione da circa 7,5 mc, trituratore Vogelsang e pompe di travaso. Tale sezione ha elevato costo originario, ma valore attuale condizionato da completezza, funzionalità, conformità sanitaria/ambientale, stato delle membrane/filtri e possibilità di autorizzare nuovamente il ciclo di trattamento.

8) Opere civili, capannone, antincendio e dotazioni accessorie.

Le opere civili comprendono platee, vasche in cemento armato, capannone tecnico, locali per trattamento digestato, centrale termica, sala compressori, locale antincendio, uffici/sala quadri, pesa a ponte e aree esterne di movimentazione. La dotazione antincendio comprende rete idranti, gruppo di pressurizzazione e serbatoio di accumulo. Questi beni conservano una utilità residuale maggiore rispetto alle apparecchiature elettromeccaniche specialistiche, ma restano comunque vincolati alla verifica dello stato manutentivo, alla conformità impiantistica e alla compatibilità con l'eventuale nuova destinazione d'uso.

9) Implicazione estimativa della ricostruzione tecnica.

La presenza di sezioni tecnicamente complesse, quali cogenerazione, biogas, automazione, trattamento digestato, pastorizzazione e impianti MT/BT, giustifica il ricorso al costo di riproduzione deprezzato, ma non consente di attribuire valore pieno ai singoli apparati. In un impianto fermo e non provato in esercizio, l'utilità economica si realizza solo se l'intera catena tecnica risulta ripristinabile a costi sostenibili; diversamente, molte componenti hanno valore limitato a recupero, cannibalizzazione o realizzo atomistico, con ulteriore penalizzazione per smontaggio, trasporto, obsolescenza e assenza di garanzia.

La seguente descrizione conserva l'impostazione tecnica delle relazioni di progetto, ma deve essere coordinata con lo stato attuale del compendio. Le espressioni originariamente formulate al futuro o al presente operativo sono state ricondotte, ove rilevante, a dati progettuali/storici. Ai fini del valore prevalgono fermo pluriennale, vetustà, obsolescenza, componenti mancanti/danneggiate e costi di riattivazione.

L'impianto oggetto della presente stima è riferito al solo perimetro e deve essere descritto, in termini funzionali, come linea integrata di digestione anaerobica con alimentazione delle matrici, bioreattore, digestori, stoccaggi, captazione e trattamento del biogas, gruppo di cogenerazione e sezioni di post-trattamento del digestato.

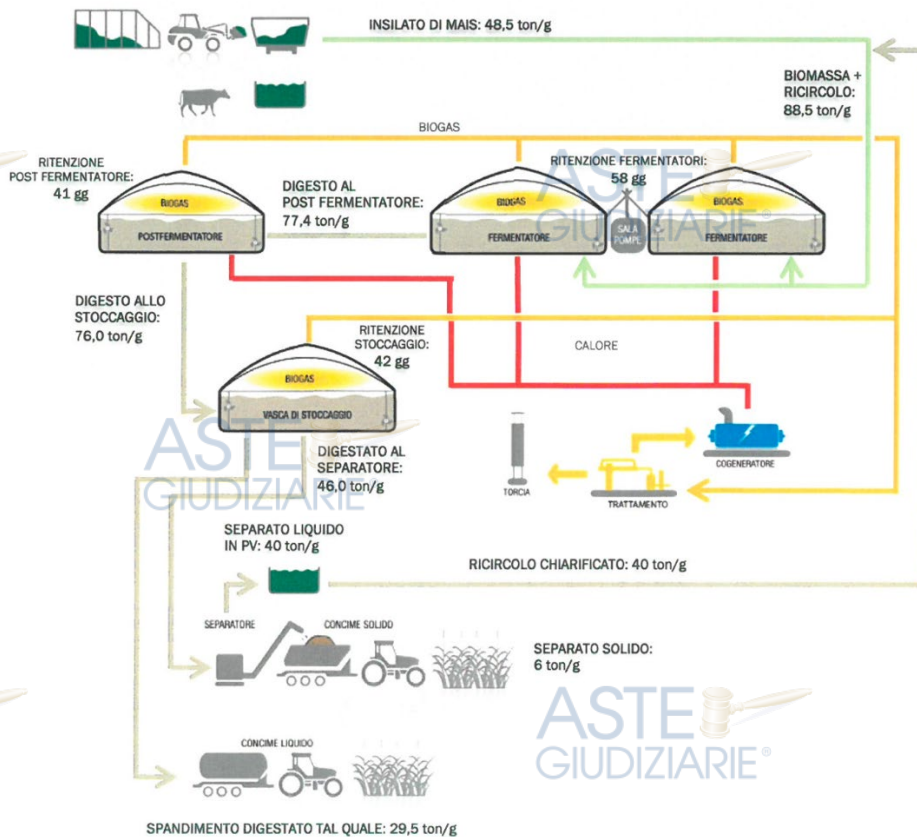
Schema funzionale di processo e flussi di materia dell'impianto

La configurazione funzionale dell'impianto può essere sinteticamente ricondotta a un ciclo integrato di alimentazione, digestione anaerobica, produzione e trattamento del biogas, cogenerazione e gestione del digestato.

Secondo lo schema di processo, di seguito indicato, l'alimentazione dell'impianto era prevista mediante conferimento di insilato di mais, pari indicativamente a 48,5 ton/giorno, integrato con flussi di ricircolo della biomassa e del chiarificato. Il flusso complessivo biomassa/ricircolo verso i fermentatori risulta indicato in circa 88,5 ton/giorno.

La sezione biologica principale è costituita da due fermentatori, con tempo di ritenzione indicativo pari a 58 giorni, nei quali avviene la digestione

anaerobica primaria e la conseguente produzione di biogas. Il digestato in uscita dai fermentatori viene quindi trasferito al post-fermentatore, con portata indicativa pari a 77,4 ton/giorno e tempo di ritenzione di circa 41 giorni. Dal post-fermentatore il digestato prosegue verso la vasca di stoccaggio, con portata indicativa pari a 76,0 ton/giorno e tempo di ritenzione nello stoccaggio pari a circa 42 giorni.



Il biogas prodotto nelle diverse sezioni viene convogliato mediante linea dedicata verso il sistema di trattamento e, successivamente, verso il cogeneratore per la produzione di energia elettrica e termica. La linea prevede altresì la presenza di torcia di sicurezza per la combustione controllata del biogas in caso di fermo, anomalia o impossibilità di utilizzo nel gruppo di cogenerazione. Il calore recuperato dal cogeneratore è destinato al mantenimento termico delle vasche e delle sezioni di processo, costituendo elemento essenziale per la stabilità biologica dell'impianto. La gestione del digestato prevede, nella configurazione funzionale, l'invio di parte del digestato alla sezione di separazione solido/liquido, con portata indicativa pari a 46,0 ton/giorno. Da tale sezione derivano una frazione solida, indicata in circa 6,0 ton/giorno, e una frazione liquida

chiarificata, indicata in circa 40,0 ton/giorno, destinata al ricircolo interno e/o alla gestione agronomica. È inoltre indicato un flusso di digestato tal quale destinato a spandimento, pari indicativamente a 29,5 ton/giorno.

Lo schema di flusso evidenzia quindi che l'impianto non è costituito da singole macchine autonome, ma da un sistema interdipendente nel quale alimentazione, ricircoli, tempi di ritenzione, produzione biogas, recupero termico, separazione del digestato, ricircolo chiarificato e gestione agronomica devono operare in equilibrio. Tale caratteristica incide direttamente sulla valutazione, poiché la perdita di funzionalità anche di una sola sezione rilevante può compromettere la produttività dell'intero ciclo.

Ai fini estimativi, i quantitativi e i tempi di ritenzione sopra richiamati devono essere intesi come dati tecnici di configurazione progettuale/funzionale e non come valori di esercizio attuale. In assenza di prova di funzionamento, verifica delle pompe, degli agitatori, delle tubazioni, dei sistemi di riscaldamento, dei sensori, del software di gestione, del cogeneratore e delle sezioni di trattamento digestato, tali dati non possono essere assunti come garanzia di producibilità o redditività. Essi sono tuttavia rilevanti per comprendere la complessità tecnica del compendio e per motivare l'elevata incidenza dei costi di ripristino, collaudo e rifunionalizzazione.

IMPIANTO BIOGAS (descrizione delle principali componenti)

L'impianto . viene assunto, ai fini della presente stima, come compendio impiantistico riferito al perimetro di Aviano, con potenza nominale di riferimento pari a 999 kWe e con sezioni di alimentazione, digestione anaerobica, stoccaggio, trattamento biogas, cogenerazione e post-trattamento digestato.

Il Processo Anaerobico avviene all'interno dei Digestori costruiti in cemento armato, coibentati e riscaldati a temperatura ottimizzata e controllata.

La digestione anaerobica non è altro che un processo biologico naturale attraverso il quale, in assenza di ossigeno, la sostanza organica viene trasformata da una flora microbica specializzata, in biogas, costituito principalmente da metano e anidride carbonica.

Secondo la configurazione progettuale originaria, le biomasse solide in ingresso erano destinate ad essere miscelate con acqua e liquame suino, triturate e preparate per l'introduzione giornaliera nei digestori. Alla data della presente stima tale descrizione ha valore meramente

progettuale e non attesta l'effettiva funzionalità del ciclo né la disponibilità delle matrici di alimentazione.

Durante il processo di digestione, la biomassa viene miscelata con una intermittenza calcolata in funzione delle caratteristiche fisico-chimiche. Gli agitatori sono studiati e posizionati in modo da consentire una uniforme e ottimale miscelazione di tutto il contenuto delle vasche e da prevenire la creazione di strati immersi o galleggianti.

La biomassa digerita era destinata all'impianto di separazione con filtropressa, con ottenimento di frazione secca e frazione liquida da trattare mediante microfiltrazione e osmosi inversa. La concreta idoneità di tali sezioni e la conformità dei reflui in uscita devono oggi essere oggetto di verifica tecnica, analitica e autorizzativa prima di qualsiasi riutilizzo o scarico.

In particolare, le sezioni di trattamento digestato, filtrazione, microfiltrazione/osmosi, pastorizzazione, automazione e misura hanno valore strettamente funzionale e non agevolmente liquidabile in forma atomistica. In caso di mancato riavvio dell'impianto, tali beni possono subire un deprezzamento anche molto elevato, per obsolescenza tecnica, difficoltà di ricollocazione, costo di smontaggio e incertezza sulla compatibilità con altri impianti.

Le vasche risultano previste con copertura e gasometro a doppia membrana fissato alle pareti del digestore. Lo stato attuale delle membrane, delle soffianti, delle tenute e delle refi biogas deve essere verificato in sito; eventuali ammaloramenti incidono direttamente sul valore peritale e sui costi di rimessa in funzione.

Il biogas prodotto in ciascuna vasca viene raccolto nella cupola gasometrica superiore e confluisce nell'ultimo gasometro di ogni linea dove subisce un primo trattamento di depurazione.

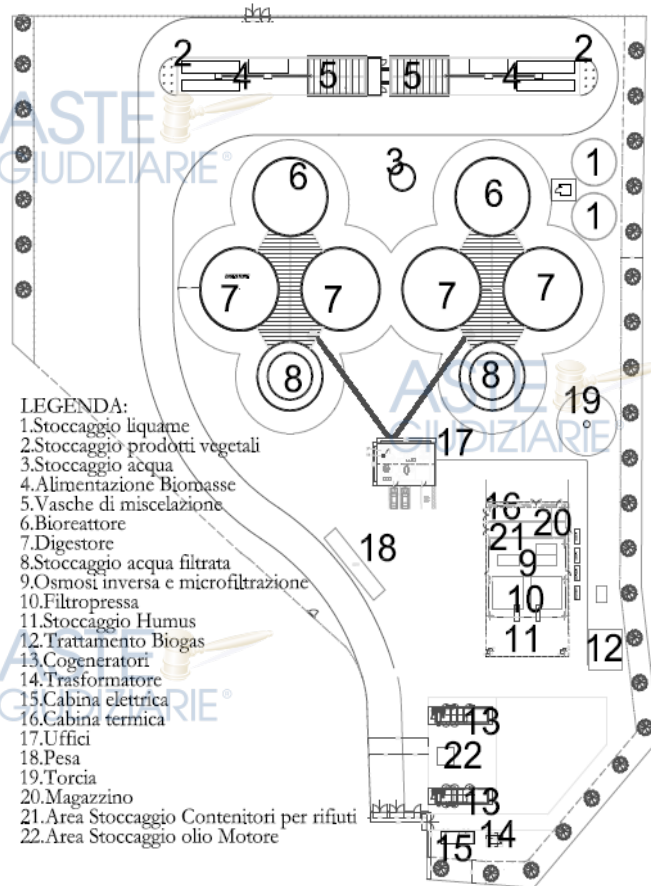
Di seguito viene convogliato nelle aree di trattamento dove è compresso, deumidificato e depolverato per poi alimentare la centrale di cogenerazione.

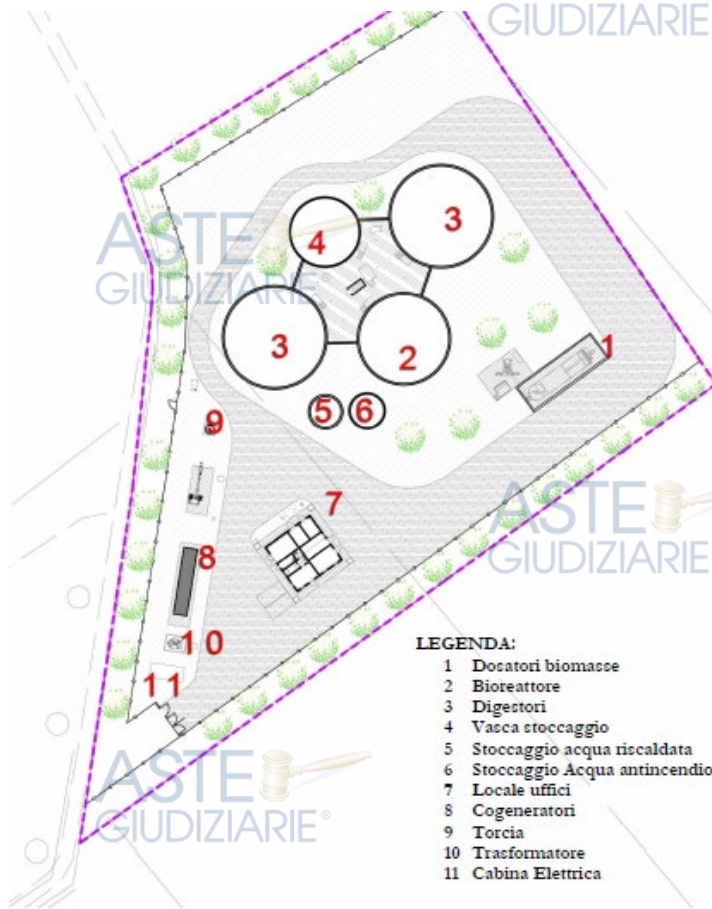
Ai fini della presente valutazione l'impianto deve essere qualificato come bene produttivo complesso e non come mero insieme di manufatti edilizi. La sua utilità economica dipende dalla contemporanea sussistenza di: efficienza tecnica delle sezioni di processo, disponibilità certa e continuativa delle biomasse, regime autorizzativo e GSE applicabile, sostenibilità dei costi di conduzione e capacità di immettere energia elettrica in rete secondo condizioni economicamente remunerative.

Allo stato della procedura la descrizione progettuale va distinta dallo stato effettivo rilevabile in sopralluogo. Le componenti asportate, danneggiate, vandalizzate o deteriorate per mancato esercizio e/o manutenzione non possono essere valorizzate come pienamente funzionali

senza preventiva verifica tecnica e preventivazione dei costi di ripristino.

Di seguito si riporta planimetria funzionale dell'impianto:





CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'IMPIANTO

Vasche di stoccaggio liquame (ID n°1 Schema Impianto)

N° 2

Capienza di raccolta 285,00 x 2 m³
Altezza (interna) 4,00 m
Diametro (interno) 10,20 m

Posizionamento fuori terra

Impianti stazione di pompaggio automatica
stazione di ricircolo automatica
preriscaldamento in fase di pompaggio
livelli di comando e controllo

Manufatti realizzati in c.a. con la tecnica del getto continuo, rivestito sull'esterno con una lamiera grecata preverniciata e dotato di barriera impermeabile controterra, coperti con teli di materiale plastico resistente agli agenti atmosferici per evitare la propagazione di odori.

Tali vasche erano progettualmente destinate allo stoccaggio del liquame proveniente dall'allevamento e alla gestione alternata dei conferimenti previa analisi del prodotto. L'effettiva disponibilità del refluo, la continuità del conferimento e la qualità della matrice non possono essere presunte e devono essere documentate con contratti, titoli e verifiche analitiche aggiornate.

Vasca stoccaggio prodotti vegetali
(ID n°2 Schema Impianto)

N°2

Volume	693,70 m ³
Altezza (interna)	3,30 m
Lunghezza (interna)	28,60 m
Larghezza (interna)	7,35 m
Posizionamento	totalmente interrata
Impianti	cassoni di caricamento
	stazione di pompaggio

Manufatto in c.a. destinato al contenimento dei cassoni metallici di stoccaggio e alimentazione biomasse. Le dotazioni di sicurezza, parapetti, battute ruota, sistemi di apertura e presidi antinfortunistici devono essere verificate nello stato attuale e adeguate, ove necessario, prima di qualunque riutilizzo operativo.

Vasche di triturazione e mix
(ID n°5 Schema Impianto)

N. 2 linee da 8 vasche cad

Capienza di raccolta	2 x 8 x 36,30 m ³
Altezza (interna)	4,00 m
Lunghezza (interna)	2,55 m
Larghezza (interna)	3,55 m
Posizionamento	totalmente interrate.
Impianti	riscaldamento
	controllo livelli e temperatura
	pompe di triturazione e

miscelazione

impianto di insufflazione aria
impianto di inoculo miscele

batterie

Manufatto realizzato in c.a. con la tecnica del getto continuo, rivestito sull'esterno con una barriera termica e barriera impermeabile controterra con copertura delle singole vasche con pannelli metallici coibentati autoportanti, mentre tutta la linea sarà coperta con pannelli plastici alveolari apribili, sostenuti da una struttura metallica, all'interno del "tunnel" saranno posizionati i dosatori automatici delle miscele batteriche liofilizzate, biofiltri per gli sfiumi di compensazione delle vasche, i motori elettrici delle pompe interne ad asse verticale di triturazione e miscelazione ed il canale di iniezione di aria calda per il mantenimento dell'ambiente alla temperatura desiderata. Nella vasche di preparazione verranno miscelati tutti i componenti della dose di alimentazione giornaliera suddivisa

in cicli giornalieri che alimenteranno i bioreattori tramite pompe a comando automatico a dosi orarie.

Vasca stoccaggio acqua calda
(ID n°3 Schema Impianto)

N° 1

Capienza di raccolta 83,12 m³
Altezza (interna) 4,00 m
Diametro (interno) 5,50 m
Posizionamento fuori terra
Impianti stazione di pompaggio e controllo livelli

Manufatto realizzato in c.a. con la tecnica del getto continuo, rivestito sull'esterno con una lamiera grecata preverniciata e dotato di barriera impermeabile controterra, coibentata e coperta da pannelli metallici autoportanti isolati. Questa vasca sarà utilizzata per stoccare l'acqua depurata, riscaldata ed utilizzata per la diluizione delle biomasse vegetali.

Dosatori biomasse
(ID n°4 Schema Impianto)

N° 2 linee da n. 3/4 cassoni metallici di stoccaggio, dosaggio e alimentazione automatica all'impianto

Cassoni dosatori 70,00 m³
Altezza 3,30 m
Lunghezza 9,30 m
Larghezza 3,00 m
Posizionamento sul fondo vasca

Impianti celle di pesatura automatica
coclee di impasto e di scarico
coperchio metallico idraulico

con sistema di sicurezza

Per il dosaggio delle biomasse vegetali saranno usati contenitori metallici, da 70 mc/cad con coperchio ermetico ed apribile pneumaticamente, posto al livello del piano di calpestio per facilitare lo scarico dei rimorchi agricoli ribaltabili, provvisto di blocco dei meccanismi a coperchio aperto, muretto di battuta per le ruote dei rimorchi e catena di segnalazione perimetrale, trasportatori a coclea per l'alimentazione delle vasche trituratrici.

Le biomasse vegetali erano previste in conferimento periodico all'impianto di dosaggio e stoccaggio, con pesatura automatica e alimentazione tramite coclee. Alla data della stima, la continuità di approvvigionamento e la funzionalità dei sistemi di pesatura, coclee e automazioni non sono presupposti certi e devono essere verificati.

Bioreattori
(ID n°6 Schema Impianto)

N 2 linee da n. 1 vasca cad

Capienza di raccolta 2 x 1.075,00 m³
Altezza (interno) 6,00 m
Diametro (esterno) 16,66 m

Studio: Piazzetta Ottoboni n. 9 int.3 - 33170 Pordenone
cell. +39 338.90.33.468 / e-mail: sega.carlo@gmail.com / PEC: carlo.sega@ingpec.eu

Posizionamento seminterrato per 4,00 m
Impianti controllo temperature, pH e
velocità agitatori a doppia elica
automatici valvole di minima e massima
pressione
membrana con soffiante di tenuta
oblò d'ispezione
gasometro a doppia
controllo livello biogas
riscaldamento
travaso

Manufatto realizzato in c.a. con la tecnica del getto continuo, coibentato con pannelli isolanti, spessore cm.10, riscaldato, dotato di agitatori ad immersione e rivestito sull'esterno nella parte fuori terra con una lamiera grecata preverniciata e dotato di barriera impermeabile controterra, per garantire l'assenza di perdite o sversamenti delle tubazioni e delle vasche.

Digestori
(ID n°7 Schema Impianto)

N. 2 linee da n.2 vasche cad
Capienza di raccolta 2 x 2 x 1.360,70 m³
Altezza (interno) 6,00 m
Diametro (esterno) 18,66 m
Posizionamento seminterrato per 4,00 m
Impianti controllo temperature, pH e
velocità agitatori a doppia elica
automatici valvole di minima e massima
pressione
membrana con soffiante di tenuta
oblò d'ispezione
gasometro a doppia
controllo livello biogas
riscaldamento
travaso

N° 4 manufatti realizzati in c.l.s. con la tecnica del getto continuo, coibentati con pannelli isolanti, spessore cm.10, rivestiti sull'esterno nella parte fuori terra con una lamiera grecata preverniciata e dotati di barriera impermeabile controterra.

Stoccaggio
(ID n°8 Schema Impianto)

n. 2 linee da n. 1 vasca cad a doppia corona
Capienza di raccolta 2 x 486,00 m³ settore esterno
2 x 437,00 m³ settore interno
Altezza (interno) 6,00 m
Diametro (esterno) 15,66 m
Diametro corona 10,20 m

Ing. Carlo Sega

Albo Ingegneri della Provincia di Pordenone n. 177
Albo dei Consulenti Tecnici del Tribunale di Pordenone

Studio: Piazzetta Ottoboni n. 9 int.3 - 33170 Pordenone
cell. +39 338.90.33.468 / e-mail: sega.carlo@gmail.com / PEC: carlo.sega@ingpec.eu

Posizionamento seminterrato per 4,00 m
Impianti valvole di minima e massima pressione
oblò d'ispezione
gasometro a doppia membrana con soffiante di tenuta
controllo livello biogas
controllo livello liquidi
stazioni di pompaggio e ricircolo

Manufatto realizzato in c.a. con la tecnica del getto continuo, rivestito sull'esterno nella parte fuori terra con una lamiera grecata preverniciata e dotato di barriera impermeabile controterra.

I settori sono usati per lo stoccaggio dei liquidi tra le varie fasi di trattamento e permettono di sostenere i tempi di fermo delle lavorazioni per i lavaggi, controlli e manutenzioni
1° vasca settore esterno per stoccaggio filtrato da filtropresse e alimentazione impianti di microfiltrazione

1° vasca settore interno per stoccaggio filtrato da microfiltrazione e alimentazione 1° stadio impianti di osmosi inversa

2° vasca settore esterno per stoccaggio permeato da 1° stadio osmosi inversa e alimentazione 2° stadio di osmosi inversa ed uso per diluizione biomasse di alimentazione

2° vasca settore interno per stoccaggio permeato da 2° stadio osmosi inversa per servizi, antincendio e lavaggi. Il battente di sicurezza per l'impianto antincendio sarà sempre garantito con il posizionamento della presa per gli altri servizi sopra battente.

Nella documentazione progettuale sono altresì indicati n. 2 fermentatori primari circolari in cemento armato vibrato con diametro 25,0 m, altezza 6,0 m, altezza di riempimento 5,2 m e volume complessivo di fermentazione pari a 5.105 m³; n. 1 post-fermentatore diametro 28,0 m, volume 3.202 m³; n. 1 vasca di stoccaggio coperta di analoghe dimensioni e n. 1 vasca di miscelazione/prevasca di diametro 8,0 m e capacità circa 150 m³.

**Filtropressa, Osmosi inversa,
Cabina termica, Serbatoi di stoccaggio concentrato
(ID n°9-10-16-20-21 Schema Impianto)**

Capannone

Manufatto costituito da struttura portante in c.a. precompresso (pilastri e capriate) con rivestimento perimetrale e pacchetto di copertura realizzati in sandwich di lamiera preverniciata e interposto strato di isolante (tipo monopanel). La pavimentazione sarà in cemento liscio industriale trattato al quarzo; i serramenti del manufatto saranno non apribili. L'accesso all'area filtropressa sarà consentito da due porte contrapposte.

Le pareti perimetrali saranno costituite da pannelli amovibili per consentire la manutenzione dei macchinari. Apertura sulla parete a sud consentiranno mediante nastri

trasportatori lo scarico del materiale pressato nella tettoia esterna di stoccaggio.

Le partizioni perimetrali e la copertura della centrale termica saranno realizzate con elementi REI 90, mentre per il locale antincendio REI 120

All'interno del capannone sono previsti i seguenti locali:

- a. Centrale termica con pompe di ricircolo e di spinta per i circuiti a bassa temperatura ed alta temperatura per i servizi e gli impieghi della centrale, gli scambiatori di calore, gli accumulatori termici, i sistemi di controllo e di sicurezza.
- b. Locale trattamento del digestato con le filtropresse e gli impianti di trattamento filtrati con microfiltrazione e osmosi inversa a doppio stadio
- c. Un locale magazzino per lo stoccaggio dei prodotti e dei pezzi di ricambio
- d. Il locale per il compressore dell'aria per i servizi di centrale
- e. Il locale stazione di pompaggio antincendio REI 120
- f. Un'area dedicata al posizionamento dei contenitori per la raccolta dei rifiuti

All'esterno del capannone è prevista una tettoia per lo stoccaggio provvisorio dell'humus, la pavimentazione sarà dotata di pozzino per la raccolta di eventuali acque meteoriche e/o sversamenti.

Serbatoi interrati

A servizio dell'impianti di filtropressa e di osmosi inversa saranno adibiti alcuni serbatoi in polietilene da interramento, con forma a cisterna, asserviti da impianti di pompaggio, che serviranno allo stoccaggio ed al riciclo dei concentrati in uscita dai trattamenti di microfiltrazione, per inviarli al trattamento di filtropressa, e del concentrato del 1° stadio di osmosi inversa per sversarlo sulla torta in uscita dalla filtropressa e/o inviarlo in testa al processo di digestione anaerobica, per equilibrare il rapporto C/N della miscela di alimentazione:

- a) Serbatoio di servizio all'impianto di microfiltrazione
n. 1 x 10.000 lt
- b) Serbatoio di servizio all'impianto di osmosi
n. 1 x 10.000 lt

Trattamento del digestato

Posizionati all'interno del capannone dei servizi sono previsti due impianti per il trattamento dell'eluato in uscita dal digestore. In particolare l'operazione meccanica della filtrazione è preceduta da un pre-trattamento chimico-fisico che porta alla strutturazione, coagulazione e flocculazione di tutte le particelle sospese e delle sostanze colloidali. I grossi flocculi che si formano vengono separati versando la sospensione su un'apposita tavola di sgocciolamento. Si ottiene così una fase liquida chiara, ed una parte solida, ancora gonfia di liquido, che viene poi fortemente

disidratata sottoponendola ad una elevata pressione su di un setto filtrante.

Fasi del trattamento:

- 1. Coagulazione:** Per questa operazione i prodotti più usati sono : il cloruro ferrino ed il solfato di alluminio in soluzione. La scelta del coagulante è in funzione delle caratteristiche della sospensione da trattare e delle caratteristiche del liquido che si vuole ottenere. In effetti mentre il cloruro ferrino è preferibile quando si devono trattare fanghi con elevato contenuto di sostanze sospese, il solfato di alluminio funziona bene con sospensioni meno ricche di corpi sospesi. Si deve, però, tenere conto del fatto che con il primo l'acqua che si separa avrà un leggero colore giallognolo, mentre il secondo porta ad ottenere un'acqua bianca.
- 2. Additivazione della fibra:** Per una filtrazione ottimale i fanghi devono avere una percentuale di MS (materia secca) compresa tra il 2 ed il 20% e contenere almeno un 3% di fibra o di materie non colloidali di granulometria superiore a 1000 micron. I fanghi vengono posti in un serbatoio dove sono tenuti in sospensione mediante apposita pompa. Se i fanghi non contengono, o sono particolarmente poveri in fibre, in questa fase se ne devono aggiungere, sottoforma di segatura. La funzione delle fibre è quella di abbassare la resistenza alla filtrazione della torta, evitando l'intasamento ed il conseguente aumento di pressione che porterebbe ad un rapido deterioramento delle tele filtranti. L'aggiunta di fibra strutturante è fatta in automatico mediante una piccola coclea ed è dosata in funzione delle caratteristiche della sospensione.
- 3. Flocculazione:** I flocculanti sono prodotti che permettono di agglomerare le particelle in sospensione in modo da renderle più grandi e pesanti e quindi consentirne la precipitazione, ottenendo una separazione solido liquido. Esistono moltissime sostanze flocculanti, in commercio, la scelta di quella più adatta al fango da trattare sarà basata su analisi di laboratorio. Sarà comunque scelta una sostanza organica che non altererà le condizioni del prodotto in uscita dalla filtopressa.
- 4. Tavola di sgocciolamento:** I flocculi vengono lasciati cadere su un'apposita tavola di sgocciolamento dove cedono gran parte del liquido in essi contenuto. Per non rompere i flocculi, il trasferimento dei fanghi condizionati si effettua con l'ausilio di un dispositivo a bassa velocità che permette ai fanghi condizionati di cadere per gravità in un separatore di tipo a tamburo

rotativo, con maglie di circa 250 micron, favorendo, così, una prima sgocciolatura

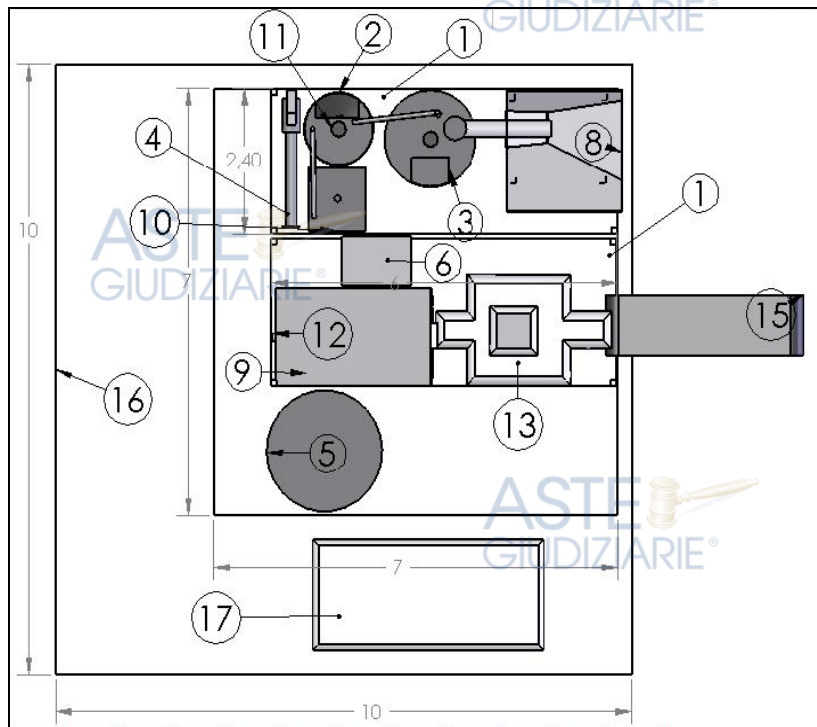
5. **Filtrazione a bassa pressione:** I fanghi sono scaricati, poi, su un filtro a banda attrezzato di rotoli motorizzati che permettono la compressione controllata dei fanghi. La dimensione delle maglie delle tele filtranti, generalmente 80 o 120 micron, può variare a seconda delle esigenze finali. Con questa prima filtrazione si riesce ad abbattere fino al 75% del liquido presente nei fanghi. I fanghi compressi vengono poi diretti verso il sistema di filtrazione ad alta pressione.

6. **Filtrazione ad alta pressione:** I fanghi derivati dalla fase precedente si riversano anche in questo per gravità sul secondo tappeto che li trasporta sotto il filtro a pressione dove subiscono una compressione fino a 120 atmosfere. Il tessuto filtrante, in questo caso, ha maglie più fitte con fori di circa 50 micron. Si riesce, così, a raggiungere un fango con un contenuto di SST del 50%. Un sistema di aspirazione posizionato al di sotto delle tele permette di raccogliere tutto il liquido filtrato nelle varie fasi convogliandolo in un accumulatore e da qui al trattamento. Il solido, pressato in gallette, viene evacuato tramite un nastro trasportatore all'esterno del capannone di trattamento ed accumulato o al suolo, o in uno scarrabile in una zona areata per favorire un'ulteriore evaporazione del liquido residuo ancora contenuto nel fango trattato.

Il liquido ottenuto dalla filtrazione è una soluzione la cui composizione dipende ovviamente dalle caratteristiche delle biomasse da cui proviene e viene sottoposto al processo dell'osmosi inversa e reso adatto ad essere riutilizzato per la miscelazione delle biomasse senza alterare i valori dell'Azoto.

Il prodotto solido, cioè le cosiddette gallette, ha consistenza palabile, è ricco in sostanza organica, in azoto organico ed in fosforo. Con questo metodo si ha una riduzione del 70% dell'acqua contenuta nell'eluato con conseguente Produzione di Ammendante stabilizzato ed inodore. (Riconoscibile quale fertilizzante/ammendante CE a norma del D.Lgs. 217/06)

Schema della Filtropressa



LEGENDA:

1. Skid
2. Omogeneizzatore
3. Cisterna stoccaggio
4. Pompa di miscelazione fanghi
5. Decantatore
6. Armadio elettrico
7. Stoccaggio Fibra
8. Cisterna raccolta filtrato
9. Stazione di preparazione flocculante
10. Agitatore
11. Sgocciolatoio
12. Unità di filtrazione in pressione
13. Componente non applicato
14. Nastro trasportatore per l'uscita dell'Humus
15. Superficie necessaria 10x10
16. Unità di osmosi

Trattamento del filtrato

Sempre all'interno del capannone servizi sono previsti n. 2 impianti di trattamento del filtrato in microfiltrazione e n. 2 impianti di osmosi inversa a doppio stadio per il trattamento del filtrato da microfiltrazione

Il liquido finale derivato dallo sgocciolatoio e dalla pressa è una soluzione la cui composizione dipende ovviamente dalle caratteristiche dei fanghi da cui proviene e non ha le caratteristiche da renderlo idoneo allo scarico in corsi d'acqua di superficie. Quindi, se contiene una elevata percentuale di azoto inorganico e non è del tutto chiaro, deve essere inviato ad un impianto di microfiltrazione per eliminare tutto il materiale sospeso e successivamente ad un

impianto di osmosi inversa che consente di trattenere nel concentrato tutto l'azoto contenuto e di ottenere un permeato idoneo alla diluizione delle biomasse, ad uso di servizio della centrale e per lo scarico in acque superficiali della parte eccedente.

I processi di separazione a membrana, che fanno parte della più ampia categoria delle operazioni di filtrazione, sono caratterizzati dalla presenza di una "barriera", la membrana, in grado di separare selettivamente i componenti di una soluzione, grazie all'applicazione di energia di pressione.

Le sostanze (normalmente acqua e una piccola quantità di sali) che presentano dimensioni più piccole dei pori della membrana li attraversano come Permeato.

Le sostanze (normalmente tutto quanto non è acqua e quindi sali con tracce di colloidali, fasi disperse ed altre specie chimiche) che presentano dimensioni più grandi dei pori della membrana vengono trattenute come Concentrato.

Questa tecnica di separazione è di facile applicazione, non richiede cambiamenti di fase e comporta un limitato impiego di energia.

Il principio su cui si basano tali processi è la filtrazione del fluido in flusso tangenziale. La velocità di flusso dell'alimentazione tangenziale alla superficie della membrana, adeguata a seconda dell'applicazione, tende a ridurre lo sporco della stessa mantenendo più a lungo una portata di permeato costante e di conseguenza una vita operativa più lunga alla membrana.

L'impianto sarà composto da:

1. Sezione di microfiltrazione
2. Sezione di Osmosi Inversa a due stadi

L'impianto di Microfiltrazione sarà posizionato a valle dell'unità di filtropressa utilizzata per il trattamento dell'eluato e a monte dell'impianto di Osmosi Inversa.

La sezione di microfiltrazione è costituita da corpi filtranti in filo avvolto contenuti in uno house in inox AISI.

La sezione di osmosi inversa comprende due unità di filtrazione con membrane del tipo a spirale avvolta: una prima unità di concentrazione ad osmosi inversa seguita da una unità sempre ad osmosi inversa sul permeato prodotto dalla prima, per la riduzione del tenore di ammoniaca e valori inferiori ai limiti previsti dalla vigente normativa.

L'alimento prodotto dall'unità di filtro - pressa sarà raccolto in una vasca di stoccaggio dotata di livelli e pompa di sollevamento, dal quale sarà alimentata l'unità di microfiltrazione, il permeato in uscita sarà raccolto, anch'esso, in una vasca di stoccaggio per andare ad alimentare la prima unità di osmosi inversa, mentre il concentrato tornerà in testa all'impianto di pressatura.

Il permeato prodotto dalla prima unità di osmosi sarà raccolto in un serbatoio polmone della capacità di circa 10 m³, dotato di livelli dal quale sarà alimentata la seconda unità di osmosi inversa. Il concentrato sarà

mandato nella vasca di raccolta per essere poi riversato sulla torta in uscita dalla filtropressa, mentre il permeato sarà inviato alla vasca di stoccaggio.

L'unità di concentrazione è dotata di serbatoio di lavaggio delle membrane completo di resistenze per il riscaldamento delle soluzioni di lavaggio, livelli e di sistema di dosaggio dei detergenti, avente capacità di 500 lt. Il funzionamento di entrambe le unità ad osmosi inversa è previsto in automatico, sia per quanto concerne le fasi di lavoro che quelle di svuotamento e lavaggio rigenerativo delle membrane.

Nel caso di un impianto per la produzione di Biogas, alimentato con le Biomasse sopraccitate, l'osmosi serve, in particolare, a ridurre i livelli di Azoto ammoniacale contenuto nell'acqua, in uscita dalla Filtropressa. L'Azoto recuperato sarà utilizzato per arricchire l'Humus. Per facilitare le operazioni di convogliamento dell'acqua dalla filtropressa all'osmosi, questa verrà posizionata all'interno del capannone vicino all'impianto di filtropressa.

Gasometro a membrana

Il gasometro è costituito da un sacco a membrana pressostatica, realizzato completamente a tenuta (stoccaggio a secco) e mantenuto alla pressione atmosferica. All'interno del sacco a membrana viene realizzato lo stoccaggio, a bassa pressione, del biogas. La pressione del gas all'interno del sacco è dovuta al solo peso della membrana. Il sacco è posizionato sopra il digestore aperto e esternamente rivestito da una membrana che ne assicura il completo isolamento e la necessaria protezione agli agenti atmosferici.

Le cupole gasometriche e le reti di adduzione biogas sono componenti sensibili sotto il profilo della sicurezza e della tenuta; ove risultino ammalorate o da rifare, il relativo costo di ripristino deve essere considerato come detrazione diretta nel calcolo del valore attuale.

Trattamento biogas (ID n°12 Schema Impianto)

n. 2 linee da n. 1 impianto cad

Il biogas prima di poter essere avviato al cogeneratore deve essere compresso, trattato, ovvero deumidificato, pulito dalle polveri ed eventualmente, a seconda del tenore di H₂S, desolforato. Gli impianti saranno posizionati su di un'area scoperta su piattaforma di cemento e così composti:

- Sistema di aspirazione e compressione
- Un sistema di raffreddamento del biogas a fascio tubiero, con sistema di raccolta della condensa
- Filtri per le polveri
- Filtri a carbone attivo (se necessari) per la desolforazione
- Sonde per l'analisi del biogas.

Composizione prevista del Biogas dopo il trattamento:

CH₄=57,3% - CO₂=42,30% - N₂+H₂+ O₂=0,3% - H₂O=0,1% - H₂S=0,002% -
Polveri=0,08%
NH₃, Fluoro,Cloro = Tracce

Cogeneratore

(ID n°13 Schema Impianto)

n. 1 gruppo di cogenerazione principale da 999 kWe nominali, assunto quale dato tecnico di riferimento del solo impianto . Eventuali indicazioni progettuali difformi o riferite a ulteriori assetti non sono considerate come incremento automatico del valore attuale.

Dati tecnici ed energetici motore e generatore:

Produttore del motore di combustione **JENBACHER** Tipo di combustione Biogas 100%

Tipo cogeneratore J 320, Tipo motore J 320 GS

Giri 1500 1/min, Cilindri 20 V 70°, Cilindrata 48.670 cm³

Consumo di biogas 652 Nm³/h

Produttore del generatore **Stamford sincro**

Potenza elettrica (a 1500 U/min, totale) 1.064 kW, Tensione 400 V

Raffreddamento d'emergenza – elettroradiatori

Il cogeneratore è dotato dei seguenti accessori:

1. Sicurezza di sovra- e sottopressione con uscita all'esterno
2. Distacco automatico per mancanza di biogas
3. Marmitta catalitica
4. Scambiatore per l'acqua di raffreddamento, intercooler, olio
5. pannello per il controllo e la regolazione del motore
6. pannello per il controllo e la regolazione del generatore
7. 1 interruttore di macchina, 1 interruttore servizi ausiliari
8. Sicurezza antincendio del biogas
9. Apparecchiatura per cambio d'olio

Il cogeneratore è allestito con tutti i suoi componenti principali in un container metallico protetto ed insonorizzato. Dimensioni del Container: lunghezza 12,20 m , larghezza 2,50 m e altezza 2,60 m. Le pareti sono costruite in pannelli in lamiera con isolamento acustico. Le porte sono resistenti al fuoco, del tipo R90.

Il container del cogeneratore e i relativi accessori devono essere valutati nello stato effettivo di conservazione e manutenzione. La producibilità elettrica indicata nella documentazione tecnica costituisce dato teorico di progetto e non ricavo certo; il cogeneratore potrà essere valorizzato come pienamente produttivo solo dopo revisione, prove funzionali, verifica della linea biogas, connessione,

autorizzazioni, regime GSE applicabile e condizioni contrattuali di vendita dell'energia.

L'energia termica prodotta viene utilizzata per gli autoconsumi degli impianti, dei processi e per il riscaldamento degli ambienti, la restante potrà essere ceduta tramite una rete di teleriscaldamento ad utenze esterne. Attualmente sono in corso trattative per la definizione di una prima bozza di contratto per la cessione dell'energia termica ad un'Azienda Florovivaistica che si trova nei pressi dell'impianto.

Tra i due container è collocata l'area di stoccaggio olio, sia l'olio fresco che l'olio esausto. I due contenitori sono collocati in area coperta con vasca di contenimento in cls e pozzetto di raccolta per eventuali sversamenti d'olio. Le tubazioni di scarico del pozzino sono realizzate in modo tale che defluisca solo l'acqua, mentre l'olio si accumulerà nel pozzino, per poi essere prelevato da ditta specializzata.

La documentazione tecnica indica anche un assetto da 999 kWe nominali. Pertanto, la produzione teorica annua deve essere assunta quale dato di scenario e non come produzione garantita, essendo subordinata a disponibilità tecnica, continuità di alimentazione, regime di vendita, manutenzioni, qualità biogas e fermate di processo.

Materiali

Materiale usato negli impianti di biogas

Onde evitare problemi di corrosione viene usato soprattutto acciaio legato V2A. Le condutture termiche invece vengono costruite in acciaio legato V4A.

Staffe per tubi, supporti, raccordi e piattaforme di servizio in acciaio zincato a caldo, vengono usati solo all'esterno.

Tutte le condutture per il trasporto di biogas collocate all'esterno sono in acciaio legato V2A, mentre quelle sotterranee sono condotte forzate in PVC.

Le condutture dell'alimentazione dei digestori sono in PVC.

Le aperture nel fermentatore per il passaggio delle tubazioni sono sigillate in modo da garantire la perfetta tenuta.

Sono, inoltre, previste delle valvole di sicurezza di sovrappressione e depressione sia per il digestore che per il bioreattore.

Pompe e tubazioni di adduzione. Tutte le vasche dell'impianto sono collegate tra loro e con la stazione di pompaggio. Tale scelta costruttiva è stata adottata per potere trasferire il liquido da una all'altra e consentire operazioni di manutenzione o di semplice pulizia

**Trasformatore
(ID n°14 Schema Impianto)**

n. 1

Il trasformatore verrà collocato in un'area aperta recintata per migliorare le condizioni di raffreddamento e ventilazione – dimensioni mm 3000x4000x3000h – con vasca di contenimento in cls e pozzetto di raccolta olio. Le tubazioni di scarico del pozzino sono realizzate in modo tale che defluisca solo l'acqua, mentre l'olio si accumulerà nel pozzino, per poi essere prelevato da ditta specializzata. Il trasformatore sarà di tipo trifase in cassone metallico con

isolamento in olio a norma di legge, 2.500 Kva a bassissime perdite, VCC 6%, tensioni 15.000/400 V $\pm 2 \times 2,5\%$.

Cabina elettrica
(ID n°15 Schema Impianto)

n. 1

Monoblocco in cls armato e vibrato – dimensioni mm 2460 x 6520 x 2500h in unico locale dove saranno posizionate le apparecchiature di MT per il controllo, il comando e la protezione delle linee MT e le apparecchiature ausiliarie.

Uffici
(ID n°17 Schema Impianto)

n. 1

Piccolo edificio per uffici amministrativi composto da un solo livello a piano terra. La struttura portante verticale prevista è in muratura tipo LECA opportunamente isolata ed intonacata, la struttura di copertura prevista è inclinata con tetto a due falde da realizzarsi con travi portanti in legno, opportunamente coibentato ed isolato. Le pareti interne tutte saranno tinteggiate eccetto quelle dei servizi che saranno rivestite con piastrelle.

L'edificio uffici è composto dai seguenti locali:

- a) Sala quadri elettrici
- b) Bagno e spogliatoio di servizio
- c) Ufficio

Esternamente, a servizio dei dipendenti, è prevista un'area destinata a parcheggio degli autoveicoli.

Impianto di pesatura automezzi
(ID n°18 Schema Impianto)

Impianto di pesatura elettronica con struttura metallica posta fuori terra su piattaforma in c.l.s. per la pesatura dei mezzi di trasporto dei prodotti e/o delle matrici.

Trattamento degli scarichi civili

Gli scarichi civili dei servizi igienici previsti saranno confluiti in una vasca di condensa grassi collegata ad una vasca biologica sotterranea di tipo IMHOFF A.E. 7 in polietilene a panettone dimensioni 1.160 x 1.610 h mm, con vasca di sedimentazione da 280 lt e vasca di digestione da 1.124 lt, che convergono in un pozzo perdente.

Trattamento degli scarichi industriali

In relazione alle aree asfaltate, ovvero la viabilità interna e la porzione di piazzale posta tra gli uffici, la pesa e il capannone servizi, le acque meteoriche verranno smaltite direttamente a terra tramite pozzi perdenti collocati sotto le caditoie.

Lungo la viabilità carrabile interna all'area lo smaltimento avverrà lateralmente grazie alla convessità della carreggiata.

In funzione del modesto traffico veicolare nell'area dell'impianto e della sosta di un solo veicolo nell'area di

parcheeggio antistante gli uffici, non sono stati previsti sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia. Per quanto riguarda le acque di lavaggio delle aree interne al capannone di trattamento, gli scarichi delle condense degli impianti di deumidificazione, gli scarichi provenienti dal pozzetto di raccolta acque dell'area coperta tra i digestori e dal pozzetto dell'area alimentatore biomasse, queste verranno convogliate in un deoleatore per il trattamento delle acque di scarico (vasca stagna monolitica in polietilene per le acque reflue industriali, con forma a panettone: n. 1 x 2.200 lt D= 1.480 mm H= 1.580 mm., assemblato con livellostato, collettori di adduzione, elettropompa, botola di ispezione e svuotamento.) Questo tipo di vasca permette la separazione delle parti leggere galleggianti tramite una camera separata, mentre il pompaggio del liquido chiarificato avviene in una seconda camera ad un livello tale da non aspirare la sedimentazione. L'acqua chiara sarà immessa in un decantatore (n. 1 x 4.00 lt D= 1.720 mm H= 1.670 mm) e da qui inviata alla vasca di stoccaggio. Dalla vasca di stoccaggio, le acque provenienti dal decantatore miscelate con le acque provenienti dall'Impianto di Osmosi I° stadio saranno utilizzate per la diluizione delle biomasse ed il surplus inviato al trattamento di osmosi inversa II° stadio. La raccolta della sedimentazione e delle parti leggere verrà effettuata da ditta specializzata ed autorizzata, per avviarle allo smaltimento.

Impianto di torcia a fiamma nascosta (ID n°19 Schema Impianto)

La torcia di emergenza sarà posizionata in area aperta dedicata e recintata che entrerà in funzione in caso di fermo del motore per guasto o manutenzione.

La torcia ad alta efficienza e a fiamma nascosta con una portata oraria di 500 Nmc, sarà azionata automaticamente a necessità tramite una valvola d'intercetto che metterà in pressione la tubazione, un pressostato di rilevazione, alla pressione minima di 200 mbar, comanderà l'apertura della valvola pneumatica del circuito secondario della fiamma pilota innescando i cicli di accensione automatica e a fiamma pilota accesa un rilevatore di fiamma comanderà l'apertura della valvola pneumatica del circuito principale di alimentazione della torcia. Il biogas sarà bruciato all'interno del tubo di protezione (antivento) in acciaio inox rivestito internamente in fibroceramica. Il sistema di accensione automatico è programmabile per numerosi cicli di accensione e nel caso segnala la mancata accensione della fiamma pilota.

Dimensioni: struttura di sostegno 1.500 h x d 1.800 mm
Camino 6.000 h x d 1.400 mm

Software di gestione, supervisione e controllo dell'impianto

L'impianto risulta dotato, nella configurazione tecnica originaria, di sistema informatizzato di gestione, supervisione e comando del ciclo produttivo, costituito da postazione PC, monitor, tastiera, mouse, licenza software e interfacce di controllo con le principali sezioni dell'impianto.

Il sistema era previsto per consentire la conduzione automatizzata e il monitoraggio delle fasi essenziali del processo di digestione anaerobica, con particolare riferimento a:

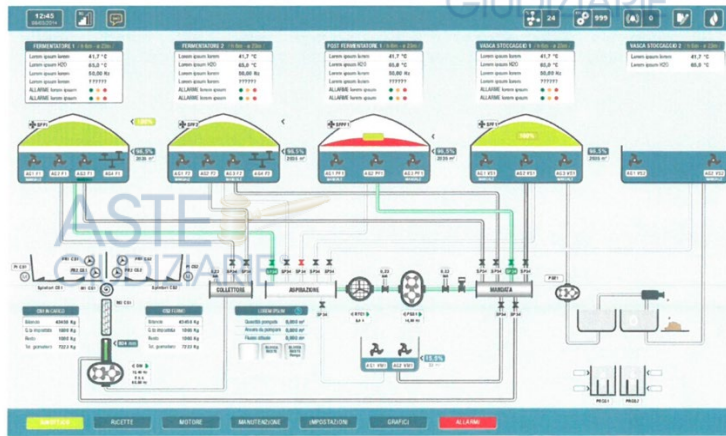
- travaso automatico dei liquami verso la vasca di miscelazione, con gestione delle fasi di carico e inserimento del prodotto solido;
- gestione automatica dei cicli di carico all'interno dei fermentatori, con controllo delle quantità inserite;
- gestione del processo di agitazione delle biomasse all'interno delle vasche;
- monitoraggio e controllo del sistema di riscaldamento dei digestori e delle sezioni di processo;
- controllo dei livelli dei gasometri mediante indicatori di livello;
- acquisizione e monitoraggio dei dati provenienti dal sistema di analisi del biogas;
- gestione dei livelli minimi e massimi di sicurezza, degli allarmi e delle principali anomalie di esercizio.

Il software di gestione costituisce, pertanto, una componente funzionalmente rilevante dell'impianto, in quanto consente il coordinamento dei sottosistemi elettromeccanici, idraulici, termici, gasometrici e di sicurezza. La sua utilità economica non è tuttavia autonoma, ma strettamente dipendente dall'effettiva integrità e funzionalità dell'hardware di controllo, dei quadri elettrici, dei PLC, dei sensori, degli attuatori, dei collegamenti di campo, delle licenze d'uso e delle interfacce con le macchine installate.

Ai fini estimativi, il sistema di supervisione e controllo deve quindi essere considerato come componente specialistica incorporata nel valore dell'impianto e non come bene separatamente valorizzabile in misura piena. In caso di riattivazione del compendio, sarà necessario verificare la disponibilità delle licenze software, la presenza e funzionalità della postazione di comando, la compatibilità con l'attuale configurazione impiantistica, lo stato dei PLC e dei moduli di comunicazione, l'integrità dei sensori e degli attuatori, nonché l'eventuale necessità di aggiornamento, riconfigurazione o sostituzione del sistema.

In particolare, il fermo pluriennale dell'impianto, le asportazioni subite, il possibile degrado dei quadri elettrici e delle componenti elettroniche, l'obsolescenza delle interfacce informatiche e l'eventuale indisponibilità di assistenza tecnica da parte del fornitore originario rappresentano fattori di significativo deprezzamento. Ne consegue che, in assenza di prova funzionale, il software e il relativo sistema di supervisione devono essere assunti come dotazione potenzialmente utile alla rifunionalizzazione, ma non come elemento idoneo, da solo, a incrementare sensibilmente il valore di realizzo del compendio.

Resta pertanto necessario, prima di qualsiasi ipotesi di riavvio, procedere a verifica tecnica completa del sistema di automazione e controllo, con eventuale backup dei programmi, verifica delle licenze, prova dei collegamenti di campo, test dei segnali analogici e digitali, controllo degli allarmi di sicurezza e simulazione dei principali cicli automatici di processo.



Bilancio Energetico

Energia elettrica prodotta:	8.939.032	kwh/anno
(il 7% è disperso per autoconsumo)		
pertanto:		
Energia Elettrica prodotta al netto dell'autoconsumo:	8.313.300	kwh/anno
Ricavo per vendita di energia elettrica (Kwh/anno 8.313.300 X €/kwh 0,25) pari a:	-----	euro
Energia termica prodotta:	8.837.570	Kcal/anno
(il 25% è disperso per autoconsumo)		
pertanto:		
Energia termica prodotta (al netto dell'autoconsumo):	6.628.178	Kcal/anno
(non valutata)		

i valori di produzione elettrica e termica sopra riportati devono essere trattati come valori progettuali e non come ricavi certi. In un impianto fermo da anni, danneggiato e non testato in esercizio, la producibilità effettiva può essere assunta solo dopo riavvio, prove funzionali, verifica del cogeneratore, qualità del biogas, continuità della biomassa e condizioni di connessione della rete.

BIOMASSE UTILIZZATE NELL'IMPIANTO

Dati delle biomasse utilizzate

TIPO	QUANTITA'	% S.S.T.	% S.S.O.
Liquame suino	82,19 t/g	4,00	90,00
Prodotti vegetali agricoli	86,74 t/g	35,00	95,00

Acqua per diluizione	28,94 t/g	
Quantità giornaliera di alimentazione totale	197,87 t/g	17,00

La descrizione dell'attività agricola e dell'impianto deve essere letta alla luce della situazione attuale della procedura: il compendio non risulta in ordinario esercizio e la precedente organizzazione aziendale non può essere automaticamente trasferita all'aggiudicatario.

L'impianto era progettato per alimentazione con biomasse agricole, prodotti vegetali e liquame suino. Ai fini della stima attuale, tuttavia, il reperimento delle biomasse non può essere considerato certo né economicamente neutro: occorrono disponibilità di terreni, coltivazioni, reflui, contratti di filiera e titoli di utilizzo dei sottoprodotti. In mancanza, il costo di alimentazione deve essere ricondotto a condizioni di mercato, con conseguente riduzione o annullamento della redditività capitalizzabile.

1. Originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione: è ovvio che l'attività di allevamento di suini non sia svolta allo scopo di produrre dei reflui.
2. Il loro impiego sia certo, sin dalla fase di produzione, integrale e avvenga direttamente nel corso del processo di produzione o di utilizzazione preventivamente individuato e definito: è già stabilita la destinazione del liquame ed il suo utilizzo, la certezza di questi dati è avvalorata dalla tubazione di adduzione liquami che collega l'impianto con l'allevamento.
3. **I requisiti merceologici e ambientali delle matrici devono essere verificati con analisi aggiornate e con documentazione di tracciabilità; la presenza di sostanze inibenti o antibiotici rimane un rischio tecnico del processo e incide sulla continuità di esercizio.**
4. **L'eventuale utilizzo del liquame tal quale è subordinato alla verifica aggiornata dei requisiti normativi, autorizzativi e analitici applicabili.**

- 5. L'eventuale rapporto economico con fornitori di reflui o biomasse deve risultare da contratti attuali, efficaci e opponibili; in difetto, il valore economico delle matrici deve essere stimato a condizioni di mercato e non sulla base di accordi progettuali o pregressi.**

Piano di reperimento delle biomasse di alimentazione

I prodotti vegetali agricoli risultavano progettualmente previsti in parte da autoproduzione e in parte da accordi di filiera corta; tale presupposto deve essere oggi documentato e non può essere assunto automaticamente nella stima.

Le biomasse vegetali necessarie al funzionamento dell'impianto, se non già coperte da disponibilità giuridicamente opponibili, devono essere considerate acquistabili a condizioni di mercato, con costi, rischi logistici e alee qualitative a carico dell'eventuale gestore.

Il liquame suino prelevato solo e soltanto dall'allevamento della Società Agricola "La Pellegrina" insediato nelle immediate vicinanze della centrale, arriverà all'impianto attraverso una condotta in pressione interrata, diretta e dedicata.

Poiché il funzionamento di un impianto di biogas è subordinato a un rifornimento costante, qualificato e economicamente sostenibile delle matrici, la verifica dell'approvvigionamento costituisce elemento essenziale e non surrogabile ai fini della stima.

La disponibilità dei terreni agricoli indicata nella documentazione originaria deve essere verificata alla data attuale mediante titoli di proprietà, contratti di affitto, scadenze, opponibilità alla procedura e concreta destinabilità colturale. Non possono essere valorizzate come certe disponibilità future o mere intenzioni di conferimento.

Eventuali ulteriori superfici previste o ipotizzate nella documentazione storica non sono considerate nella stima se non supportate da titoli attuali, efficaci e opponibili.

Ogni riferimento a terreni da acquisire in locazione o a programmi di futura disponibilità deve intendersi riferito alla fase progettuale e non costituisce presupposto attuale di valorizzazione, salvo produzione di documentazione aggiornata e opponibile.

Per potenziare l'attività produttiva agricola, l'azienda ha programmato di integrare le attività agricole, post intervento, con la produzione in secondo raccolto, ciò per raggiungere i livelli di produzione necessari ad avviare la produzione industriale di energia elettrica caratterizzando correttamente la nuova attività funzionale allo sviluppo industriale dell'area di riferimento.

Le esperienze e sperimentazioni agrarie pregresse possono costituire mero antecedente conoscitivo, ma non possono fondare redditività attuale dell'impianto senza un piano colturale aggiornato, contratti, rese documentate, costi di produzione e continuità gestionale.

Di seguito si riepiloga l'uso delle superfici relativo all'anno 2010:

	Paulonia	Mais	Soia	Orzo	Sorgo	Superfici minori diverse destinazioni	TOTALE	TARE	TOTALE con tare
Roveredo	1.60.00	97.39.76	32.77.65	16.88.33	0		148.65.74	5.19.05	153.84.79
Pordenone	0	0	3.46.05	0	0		3.46.05	27.35	3.73.40
Aviano	0	51.36.28	0	0	0		51.36.28	2.50.29	53.86.57
San Quirino	0	0	0	32.78.90	11.76.80		44.55.70	13.10	44.68.80
TOTALE (Ha):	1.60.00	148.76.04	36.23.70	49.67.23	11.76.80	1.21.06	249.24.83	8.09.79	257.34.62

Rendimento superfici nel 2010:

Mais	ton. 2085,04
Soia	ton. 263,67
Orzo	ton. 294,97
Paglia	ton. 100,66

N.b.: le quantità esposte si intendono di granella e non di trinciato; le varietà coltivate sono da alimentazione umana e animale e non da biomassa che ha una resa superiore; il peso è rilevato con un grado di umidità molto più ridotto rispetto a quello del trinciato per biomasse.

Quanto sopra porta alle seguenti produzioni annue:

Studio: Piazzetta Ottoboni n. 9 int.3 - 33170 Pordenone
cell. +39 338.90.33.468 / e-mail: sega.carlo@gmail.com / PEC: carlo.sega@ingpec.eu

quintali 395.200 (600 q/ha per tutti e 494 ettari di 1° raccolto e 400 q./ha su 247 ettari mediamente di 2° raccolto) di cui 316.600 quintali necessari al funzionamento dell'impianto;
Tali quantità avrebbero comportato un ricavo netto, considerando i prezzi correnti di mercato, in caso di vendita a terzi compreso tra € 6,00/q.le e € 12,00/q.le (considerando le spese di produzione pari al 50%).

La mancata vendita per l'utilizzo nell'impianto di biomasse delle quantità annue ipotizzate di loietto e mais comporta un mancato ricavo netto che si può assumere a componente del costo di esercizio.

Il costo annuo di approvvigionamento delle biomasse non può essere assunto come dato certo dell'aggiudicatario. Esso dipende dalla concreta disponibilità di terreni, reflui, colture, sottoprodotti, contratti di filiera, costi logistici e requisiti qualitativi delle matrici. In assenza di rapporti attuali, efficaci e opponibili, il costo di alimentazione deve essere ricondotto a condizioni di mercato, con possibile azzeramento della redditività industriale capitalizzabile.

La ricostruzione del costo storico e della configurazione tecnica è utilizzata solo come supporto interno al procedimento estimativo. La presente relazione non attribuisce autonoma rilevanza valutativa alla mera esistenza di elaborati o contratti storici, ma recepisce esclusivamente le informazioni tecniche utili a definire consistenza, utilità residua, costi di ripristino e rischio di mercato del compendio.

C) IMPIANTO BIOGAS (valorizzazioni)

Impianto di COGENERAZIONE:	€ 838.993,90
Cogeneratore (ID n°13 Schema Impianto) n. 2 linee da n. 1 cad Dati tecnici ed energetici motore e generatore: Produttore del motore di combustione JENBACHER Tipo di combustione Biogas 100% Tipo cogeneratore J 320, Tipo motore J 320 GS Giri 1500 1/min, Cilindri 20 V 70°, Cilindrata 48.670 cm ³ Consumo di biogas 652 Nm ³ /h Produttore del generatore Stamford sincro Potenza elettrica (a 1500 U/min, totale) 1.064 kW, Tensione 400 V	

Raffreddamento d'emergenza – elettrogeneratori
Il cogeneratore è dotato dei seguenti accessori:

1. Sicurezza di sovra- e sottopressione con uscita all'esterno
2. Distacco automatico per mancanza di biogas
3. Marmitta catalitica
4. Scambiatore per l'acqua di raffreddamento, intercooler, olio
5. pannello per il controllo e la regolazione del motore
6. pannello per il controllo e la regolazione del generatore
7. 1 interruttore di macchina, 1 interruttore servizi ausiliari
8. Sicurezza antincendio del biogas
9. Apparecchiatura per cambio d'olio

Il cogeneratore verrà allestito con tutti i suoi componenti principali in un container metallico protetto ed insonorizzato. Dimensioni del Container: lunghezza 12,20 m , larghezza 2,50 m e altezza 2,60 m. Le pareti sono costruite in pannelli in lamiera con isolamento acustico. Le porte sono resistenti al fuoco, del tipo R90.

Il container del cogeneratore e i relativi accessori devono essere valutati nello stato effettivo di conservazione e manutenzione. La producibilità elettrica indicata nella documentazione tecnica costituisce dato teorico di progetto e non ricavo certo; il cogeneratore potrà essere valorizzato come pienamente produttivo solo dopo revisione, prove funzionali, verifica della linea biogas, connessione, autorizzazioni, regime GSE/applicabile e condizioni contrattuali di vendita dell'energia.

L'energia termica prodotta viene utilizzata per gli autoconsumi degli impianti, dei processi e per il riscaldamento degli ambienti, la restante potrà essere ceduta tramite una rete di teleriscaldamento ad utenze esterne. Attualmente sono in corso trattative per la definizione di una prima bozza di contratto per la cessione dell'energia termica ad un'Azienda Florovivaistica che si trova nei pressi dell'impianto.

Tra i due container è collocata l'area di stoccaggio olio, sia l'olio fresco che l'olio esausto. I due contenitori sono collocati in area coperta con vasca di contenimento in cls e pozzetto di raccolta per eventuali sversamenti d'olio. Le tubazioni di scarico del pozzino sono realizzate in modo tale che defluisca solo l'acqua, mentre l'olio si accumulerà nel pozzino, per poi essere prelevato da ditta specializzata.

Impianto BIOGAS	€ 4.286.553,78
- pre trattamento e caricamento	260.184,70
- componenti inox, polietilene ecc	191.230,95
- gasometri e accessori	161.263,88
- agitatori	209.126,02

- strumenti, misure, automazioni	383.247,41
- trattamento biogas e torcia	212.490,49
- termica e aria compressa	197.403,46
- concentrazione e post trattamento	1.151.935,23
- macchine operatrici e attrezzature	314.618,68
- pre trattamento e caricamento	260.184,70
- componenti inox, polietilene ecc	191.230,95
- gasometri e accessori	161.263,88
- agitatori	209.126,02
- strumenti, misure, automazioni	383.247,41

OPERE CIVILI	€ 2.076.586,63
Realizzazione di opere in calcestruzzo armato	669.145,90
Realizzazione di getti in calcestruzzo	186.677,78
Realizzazione di palazzina uffici, cave ed altre strutture metalliche	252.570,85
Realizzazione di capannone	331.667,04
Realizzazione di opere in prefabbricati cls	13.107,16
Realizzazione di impianti elettrici	329.377,29
Fluidodinamica, antincendio e serbatoi	294.040,61

il totale storico di riferimento pari a € 7.202.134,31 è assunto quale base tecnica di partenza ai soli fini del metodo del costo di riproduzione deprezzato. Non costituisce, da solo, valore di mercato né valore di realizzo, poiché deve essere corretto per stato effettivo, componenti mancanti o danneggiate, costi di rimessa in funzione, vetustà, obsolescenza funzionale ed economica e condizioni di vendita forzata.

La ripartizione storica dei costi deve essere letta distinguendo le componenti a maggiore recuperabilità fisica (opere civili, vasche, capannone, piazzali, cabine e strutture) dalle componenti a maggiore rischio tecnico-funzionale (automazioni, sensori, pompe, agitatori, membrane, torcia, trattamento biogas, filtri, osmosi, pastorizzazione, quadri, inverter e cablaggi). Le prime conservano un valore residuale anche in ipotesi di mancato riavvio; le seconde generano valore solo se verificate, complete, collaudabili e coerenti con il ciclo autorizzabile.

In particolare, le cupole gasometriche, le soffianti, le tubazioni biogas, l'analizzatore, la torcia e i presidi di sicurezza non possono essere valutati come meri accessori, poiché costituiscono presupposti essenziali per sicurezza, continuità di esercizio e alimentazione del cogeneratore. Analogamente, il sistema elettrico MT/BT e di supervisione deve essere

considerato area critica di costo, specie in presenza di asportazioni o manomissioni dei cavi e dei quadri.

La sezione di trattamento digestato e post-trattamento, pur avendo significativo costo originario, presenta forte rischio di obsolescenza e di mancata ricollocabilità autonoma: il suo valore attuale deve quindi essere assunto con criterio prudenziale, subordinandolo alla concreta riattivazione dell'impianto e alla verifica delle condizioni ambientali, sanitarie e autorizzative.

■ VALUTAZIONE

Tenuto conto delle considerazioni sopra esposte, di seguito si riporta l'ipotesi di valore attribuibile all'impianto biogas nello stato di fatto e di diritto in cui si trova, con applicazione del criterio del costo di riproduzione deprezzato, integrato da un controllo di sostenibilità economica dei ricavi e dei costi operativi.

Il metodo reddituale non viene assunto come metodo principale, in quanto i ricavi lordi teorici dell'energia non risultano sufficientemente dimostrati e, soprattutto, possono essere assorbiti o superati dai costi di alimentazione e gestione qualora le biomasse non siano disponibili a condizioni interne o contrattualizzate.

Parametro	Grandezza	Considerazione peritale
Produzione teorica su 999 kWe x 8.200 h	8.191.800 kWh/anno	dato tecnico di scenario
Costo biomasse indicato nella documentazione economica	€ 330.000/anno	dato storico-previsionale favorevole, legato a filiera agricola integrata non automaticamente trasferibile
Costo biomasse in ipotesi di acquisto esterno	circa € 1,6 - 2,5 mln/anno;	dato prudenziale di mercato

Ne deriva che, in assenza di convenzione GSE certa, tariffa incentivante verificata, biomassa contrattualizzata e prova di esercizio, la valorizzazione reddituale dell'impianto non appare oggi idonea a sostenere valori prossimi al costo storico. Il reddito capitalizzabile deve essere considerato nullo o

comunque non dimostrato ai fini di una stima prudenziale in procedura concorsuale.

DETERMINAZIONE VALORE:

Nella presente versione la stima viene ricondotta al solo impianto ., restano quindi esclusi il secondo impianto, eventuali rapporti di disponibilità agricola non opponibili, diritti incentivanti non verificati come trasferibili e ogni cespite non materialmente compreso nel compendio di Aviano. Tale delimitazione evita duplicazioni di valore e consente di mantenere coerente il prezzo-base con l'effettivo perimetro alienabile dalla Procedura. La forchetta di valore è mantenuta prudenziale anche in presenza di componenti originariamente di elevato costo, poiché il mercato naturale del bene è ristretto a operatori specializzati, in grado di sostenere investimenti di ripristino, assumere rischi autorizzativi e organizzare una filiera di approvvigionamento. Per un acquirente ordinario il bene non esprime valore reddituale immediato, ma prevalentemente valore residuale e di opzione industriale.

Tenuto conto delle considerazioni sopra esposte, la stima dell'impianto biogas viene sviluppata mediante criterio del costo di riproduzione deprezzato, assumendo quale base tecnica di partenza il costo storico complessivo di riferimento, pari a circa € 7.200.000, da rettificare in funzione dello stato attuale del compendio, dei costi necessari alla rimessa in esercizio e dei fattori di deprezzamento fisico, funzionale, economico e procedurale.

Il metodo reddituale non viene assunto quale criterio principale di stima, in quanto la redditività dell'impianto, allo stato, non risulta autonomamente dimostrabile. I valori di produzione elettrica indicati nella documentazione tecnica costituiscono dati progettuali e non dati di esercizio attuale; inoltre la sostenibilità economica dipende da elementi non ancora pienamente accertati, quali la permanenza del titolo autorizzativo, la convenzione GSE, la tariffa effettivamente applicabile, lo stato di efficienza del cogeneratore, la continuità di alimentazione e il costo effettivo delle biomasse.

Il valore arrotondato di Euro 600.000,00 appare quindi difendibile come valore di realizzo prudenziale del solo compendio ., nello stato attuale e in procedura competitiva, purché sia espressamente chiarito che non rappresenta valore di impianto efficiente, avviato e produttivo, ma valore

di un complesso specialistico fermo, da verificare e da rifunzionalizzare integralmente prima dell'eventuale esercizio.

In particolare, il costo delle biomasse rappresenta una variabile essenziale. L'importo annuo di € 330.000,00, desunto dalla documentazione economica pregressa quale costo medio di approvvigionamento della materia prima, costituisce un dato storico-previsionale riferito a un assetto aziendale integrato e non un costo certo dell'eventuale aggiudicatario. In assenza di disponibilità giuridicamente opponibile di terreni, reflui, coltivazioni e contratti pluriennali, il costo di alimentazione deve essere ricondotto a condizioni di mercato, con possibile assorbimento o superamento dei margini operativi.

Il sopralluogo ha inoltre evidenziato uno stato complessivo dell'impianto fortemente compromesso: il compendio non può essere considerato come impianto biogas semplicemente fermo ma integro, bensì come complesso produttivo allo stato non funzionante, con prevalente valore residuale delle opere civili, del capannone e delle componenti eventualmente recuperabili. Il capannone risulta in condizioni relativamente migliori rispetto al resto del compendio, ma è comunque penalizzato dall'asportazione di parte dell'impianto elettrico e dalla necessità di ripristini e verifiche prima di qualsiasi riutilizzo.

Pertanto, il valore viene determinato come segue:

Capitolo estimativo	Importo	Note
Costo storico complessivo di riferimento	€ 7.202.134,31	
Rettifica per costi non immediatamente capitalizzabili, progettazioni, manutenzioni pregresse e componenti non più utilmente valorizzabili	- circa € 500.000	Rettifica prudenziale post sopralluogo
Valore tecnico lordo rettificato	circa € 6.700.000	importo arrotondato
Costi di rimessa in sicurezza, ripristino, pulizia tecnica, reintegro componenti elettriche asportate, revisioni, collaudi, verifiche, membrane e gasometri, tubazioni, automazioni e	- € 2.000.000 / - € 2.500.000	stima prudenziale post sopralluogo

componenti mancanti e/o danneggiate		
Valore tecnico prima di ulteriore deprezzamento	circa € 4.200.000 - € 4.700.000	
Coefficiente complessivo di realizzo prudentiale	12% / 14%	tiene conto di stato pessimo, fermo pluriennale, vandalismi e asportazioni, obsolescenza, rischio GSE, biomasse, vendita forzata, assenza garanzia vizi, rischio tecnico e autorizzativo e assenza di prova funzionale
Valore di realizzo stimato	circa € 500.000 - € 660.000	valore prudentiale per procedura competitiva

Considerata la peculiarità dell'impianto, l'assenza di comparabili diretti, il fermo pluriennale, lo stato manutentivo e funzionale gravemente compromesso riscontrato in sopralluogo, la presenza di componenti mancanti o asportate, la necessità di rilevanti interventi di messa in sicurezza e ripristino e l'incertezza sulla sostenibilità dei flussi reddituali, si ritiene congruo procedere mediante criterio del costo di riproduzione deprezzato, assumendo il costo storico complessivo di riferimento pari a circa € 7,2 milioni, rettificato per componenti non immediatamente capitalizzabili, costi di rimessa in funzione e coefficiente complessivo di realizzo.

Il coefficiente complessivo di realizzo non costituisce una riduzione meramente forfetaria, ma rappresenta la sintesi prudentiale dei fattori di deprezzamento e rischio che incidono sul bene nello stato attuale. Alla luce del sopralluogo, il coefficiente viene rideterminato nell'intervallo 12%-14%, in quanto l'impianto si presenta non solo fermo, ma in stato funzionale fortemente degradato, con asportazioni e vandalismi, apparati elettrici parzialmente depredati, sezioni impiantistiche non verificabili in esercizio, necessità di pulizia tecnica, revisioni, collaudi, verifiche di sicurezza e accertamenti autorizzativi prima di qualsiasi ipotesi di riavvio.

Il capannone conserva una propria utilità edilizia e funzionale e risulta in condizioni relativamente migliori rispetto alle restanti sezioni impiantistiche. Tuttavia, anche tale cespite è penalizzato dall'asportazione di parte dell'impianto elettrico e dalla necessità di ripristini. Tale elemento positivo non è sufficiente a compensare il deprezzamento complessivo dell'impianto produttivo, la cui utilità economica resta subordinata a interventi rilevanti e a condizioni esterne non garantite.

Alla luce di quanto precede, il più probabile valore di realizzo del compendio biogas, considerato nello stato attuale, non funzionante, gravemente deteriorato, con componenti mancanti, apparati impiantistici non collaudati, capannone ancora utilizzabile ma con impianto elettrico parzialmente sottratto, e nell'ambito di vendita concorsuale senza garanzia per vizi, può essere stimato in via prudenziale nell'intervallo € 500.000 - € 660.000, **arrotondabile a € 600.000.**

Il valore così determinato deve intendersi quale valore prudenziale di realizzo allo stato attuale e non quale valore di impianto funzionante. Esso riflette la prevalenza del valore residuale delle opere civili, del capannone e delle componenti eventualmente recuperabili rispetto alla redditività industriale dell'impianto, oggi non dimostrabile senza rilevanti interventi preliminari. Ove le verifiche tecniche confermassero costi di ripristino superiori a quelli sopra ipotizzati, impossibilità di approvvigionamento delle biomasse a condizioni economicamente sostenibili, decadenza o non trasferibilità del regime incentivante, necessità di rilevanti adeguamenti normativi oppure ulteriori criticità tecniche non oggi compiutamente quantificabili, il valore sopra indicato dovrà essere ulteriormente ridotto, sino a valori prossimi al mero realizzo dei beni materiali recuperabili.

N.B. LA VALUTAZIONE SOPRA EVIDENZIATA E' COMPRENSIVA ANCHE DEL TERRENO DI SEDIME E PERTINENZA DI MQ. 17.860 CATASTALMENTE INDIVISUATO COME SEGUE:

Foglio	Particella	Sub	Categoria	Superficie (m ²)	RD	RA
69	148		ENTE URBANO	17.860	/	/

INFATTI LA VALUTAZIONE SI RIFERISCE ALL'IMPIANTO BIOGAS NEL SUO COMPLESSO (TERRENO, SISTEMAZIONI ESTERNE, FABBRICATI, IMPIANTI GENERALI, MACCHINARI, IMPIANTI SPECIFICI).

VALUTAZIONE TERRENO AGRICOLO ADIACENTE (MAPPALE 142)

Viene valutato separatamente in quanto non rientra nel terreno di sedime e pertinenza dell'impianto biogas.

Mq. 2.620 x € 4,5 = € 11.790,00 arrotondati ad € 11.800,00

GRAVAMI GENERALI

Si rinvia ad una nota integrativa, non appena verranno reperiti nella loro totalità.

CDU E INESISTENZA PROVVEDIMENTI SANZIONATORI

Stante le finalità della presente relazione, ed avendo validità di un anno, non sono stati richiesti i certificati CDU e IPS. Qualora vi sia necessità da parte della committenza dovranno essere richiesti almeno 45 giorni prima della stipula dell'eventuale atto traslativo.

Il Certificato di Destinazione Urbanistica consiste in un documento rilasciato dalla pubblica amministrazione che contiene le indicazioni urbanistiche che riguardano gli immobili, più precisamente il fabbricato o il terreno interessato dal certificato.

Qualunque atto notarile avente a oggetto trasferimento di terreno, chiede obbligatoriamente (pena nullità dell'atto stesso) l'allegazione del CDU contenente le prescrizioni urbanistiche ed edilizie. Se il trasferimento immobiliare riguarda un terreno di pertinenza inferiore a 5.000 metri quadrati, non è obbligatoria l'allegazione all'atto notarile.

Certificato inesistenza provvedimenti sanzionatori viene richiesto per la stipula di atti aventi per oggetto diritti reali relativi ad immobili la cui costruzione sia stata iniziata successivamente al 1° settembre 1967° ve debba essere esibita idonea certificazione attestante l'avvenuto integrale adempimento delle prescrizioni di eventuali provvedimenti sanzionatori adottati.

CONCLUSIONI

Si ribadisce che i valori attribuiti tengono conto della evidente situazione di crisi del mercato immobiliare che sovente obbliga ad una alienazione degli elencati beni nella loro universalità in tempi brevi.

A tal proposito si precisa che, vista l'instabilità ed il continuo evolversi del mercato immobiliare, **la presente stima ha un periodo di validità di circa 12 mesi.**

E' doveroso precisare che il valore complessivo sopra determinato non può considerarsi valido in assoluto ma deve essere inteso quale "valore obiettivo" determinato su basi razionali. Infatti, in caso di operazioni che riguardino unitariamente i beni oggetto di stima, il valore di scambio (prezzo) degli stessi potrebbe essere in larga misura condizionato dal particolare interesse delle parti che risulta fondato su stime soggettive e, come tali, non valutabili sul piano generale.

Per il compendio., il valore stimato incorpora altresì la natura specialistica delle apparecchiature, la necessità di interventi tecnici coordinati su tutte le sezioni di processo e il rischio che singole parti dell'impianto, pur originariamente di elevato costo, non siano autonomamente monetizzabili se non nell'ambito di un progetto industriale di riattivazione.

Con quanto sopra, il sottoscritto ritiene di aver bene e compiutamente adempiuto all'incarico affidatogli.

Il Perito Estimatore.

(Ing. Carlo Sega)



■ ALLEGATI

	Visura catastale
	Estratto di mappa
	Planimetrie catastali
	Elaborati planimetri con distribuzione unità
	Titoli di provenienza
	Autorizzazioni / Agibilità / Conformità
	Rilievo fotografico