



**Stabilimento di lavorazione e trasformazione di prodotti alimentari**  
via Gardizza 9/B - Conselice (RA)

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE  
DI BIOMETANO DA DIGESTIONE ANAEROBICA  
IN CONFORMITÀ AL D.M. N. 340 DEL 15 SETTEMBRE 2022**

**PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGETTABILITÀ A VIA**

*Parte Seconda D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., L.R. Emilia-Romagna n. 4/2018 e s.m.i.*

**CHIARIMENTI IN MERITO AL  
BILANCIO ENERGETICO DEL PROGETTO**

Firmato digitalmente da: Andrea Gollini  
Ruolo: Ingegnere  
Organizzazione: ORDINE DEGLI INGEGNERI DI  
BOLOGNA/00902120377  
Data: 18/09/2024 17:29:00

0	18/09/2024	Prima emissione	Davide Peroni	Matteo Monti	Andrea Gollini
Rev.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato

**ZOPPELLARI GOLLINI & ASSOCIATI S.R.L.**

**SEDE LEGALE E OPERATIVA**  
VIA ANTONIO MEUCCI 7 | 48124 RAVENNA  
RAVENNA@ZGA.SRL | T. +39 0544 40 48 72

**SEDE OPERATIVA**  
VIA ENRICO MATTEI 88 | 40138 BOLOGNA  
BOLOGNA@ZGA.SRL | T. +39 051 60 11 72 1

P. IVA / C.F. 02330000395  
PEC MAIL@PEC.ZGA.SRL  
**WWW.ZGA.SRL**



## 1 PREMESSA

Unigrà S.p.A. ha presentato **istanza di Verifica di Assoggettabilità a VIA**, ai sensi dell'art. 10 della L.R. Emilia-Romagna 4/2018 e dell'art. 19 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., relativa al progetto denominato **“Realizzazione di un impianto di produzione di biometano da digestione anaerobica in conformità al D.M. n. 340 del 15 settembre 2022”**, avviata con istanza acquisita agli atti regionali al protocollo PG.2024.0678381 del 21/06/2024.

Con nota Prot. 02/09/2024.0933743.U l'Autorità competente ha comunicato la necessità di richiedere integrazioni in merito alla documentazione presentata, così come previsto art. 19, comma 6, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

In data 11/09/2024 Unigrà ha trasmesso a mezzo pec le integrazioni richieste.

Ad ulteriore riscontro di quanto richiesto, con la presente si trasmette un chiarimento in merito al bilancio energetico, valutato con approccio *black box* in quanto ritenuto maggiormente significativo ai fini della valutazione degli impatti ambientali.

Il presente elaborato sostituisce quindi integralmente il capitolo **2.2** dell'elaborato *“INT 01 - Riscontro alla richiesta di integrazioni trasmessa con nota Prot. 02/09/2024.0933743.U della Regione Emilia-Romagna”*.

## 2 BILANCIO ENERGETICO DEL PROGETTO

### 2.2 STATO AUTORIZZATO

Nello stato autorizzato il fabbisogno termico ed elettrico dell'installazione viene interamente soddisfatto mediante la combustione di metano nella centrale termoelettrica di stabilimento.

**Nell'ambito del PAUR di cui alla DGR n. 880 del 14/06/2021 i consumi di metano per l'esercizio della centrale termoelettrica a servizio dell'installazione sono stati stimati pari a circa 74.120.000 Sm<sup>3</sup>/anno, interamente prelevati da rete;** in particolare, le previsioni di esercizio della centrale termoelettrica a servizio dell'installazione si sono fondate sui seguenti criteri tecnici:

- soddisfacimento del fabbisogno termico dell'installazione, stimato complessivamente pari a circa 640.000 t di vapore all'anno, senza produzione di vapore in eccedenza;
- soddisfacimento del fabbisogno di energia elettrica dell'installazione, stimato complessivamente pari a circa 177.000 MWh/anno, con immissione in rete dell'eccedenza;
- massimizzazione della quota di energia elettrica immessa in rete nel rispetto della massima potenza di immissione autorizzata.

L'autoproduzione di energia elettrica da fonti convenzionali (metano) è stimata in circa 186.500 MWh/anno, mentre quella da fonti rinnovabili è stimata in circa 7.300 MWh/anno tramite il biogas e circa 1.100 MWh/anno da fotovoltaico.

Nel complesso quindi, considerando che, come sopra indicato, il fabbisogno di energia elettrica dell'installazione è stimato complessivamente in circa 177.000 MWh/anno, vengono immessi in rete circa 17.900 MWh/anno.

Nella tabella seguente si riepiloga quanto sopra:

		Stato autorizzato
CONSUMI	Metano [Sm <sup>3</sup> /anno]	74.120.000
	Vapore [t/anno]	640.000
	Energia elettrica [MWh/anno]	177.000
INPUT	Gas naturale prelevato da rete [Sm <sup>3</sup> /anno]	74.120.000
	Energia elettrica prelevata da rete [MWh/anno]	0
AUTOPRODUZIONE	Energia elettrica prodotta [MWh/anno], di cui:	194.900
	<i>da fonti convenzionali</i>	186.500
	<i>da biogas</i>	7.300
	<i>da fotovoltaico</i>	1.100
	Vapore prodotto [t/anno]	640.000
OUTPUT	Energia elettrica immessa in rete [MWh/anno]	17.900

Tabella 1 – Assetto energetico dell'installazione nello stato autorizzato

## 2.3 STATO DI PROGETTO

La realizzazione dell'impianto in progetto consentirà invece la **produzione nominale di 27.200.000 Sm<sup>3</sup>/anno di biometano**, che verranno utilizzati internamente allo stabilimento al posto di una pari quantità di gas naturale di origine fossile prelevato da rete.

Nel complesso, pertanto, i consumi di metano rimarranno immutati e pari a circa 74.120.000 Sm<sup>3</sup>/anno, di cui 27.200.000 Sm<sup>3</sup>/anno di biometano e i restanti 46.920.000 Sm<sup>3</sup>/anno di gas naturale prelevato da rete.

Nel progetto in esame non è previsto l'utilizzo di energia termica sotto forma di vapore saturo derivante dalla centrale termoelettrica e non verrà implementato alcun sistema di combustione; l'energia termica necessaria all'impianto verrà ceduta da un sistema di recupero termico da cascami di stabilimento.

Il consumo elettrico delle nuove sezioni in progetto, considerando 8.500 ore/anno di funzionamento, è stimato nel complesso in circa 20,1 GWh/anno, approvvigionate in parte da rete elettrica nazionale (12,4 GWh/anno) e in parte tramite il fuel mix di stabilimento (7,7 GWh/anno).

Inoltre, con l'avvio dell'impianto in progetto, l'arresto del funzionamento della sezione di abbattimento dei solfati comporterà un risparmio energetico pari a 50 MWh/anno di energia elettrica.

Infine, la dismissione dell'esistente impianto di cogenerazione comporterà la mancata produzione di circa 7.300 MWh/anno di energia elettrica.

Nel complesso quindi, nello stato di progetto verranno consumati circa 197.050 MWh/anno e immessi in rete circa 2.950 MWh/anno.

Nella tabella seguente si riepiloga quanto sopra:

		Stato autorizzato
CONSUMI	Metano [Sm <sup>3</sup> /anno]	74.120.000
	Vapore [t/anno]	640.000
	Energia elettrica [MWh/anno]	197.050
INPUT	Gas naturale prelevato da rete [Sm <sup>3</sup> /anno]	46.920.000
	Energia elettrica prelevata da rete [MWh/anno]	12.400
AUTOPRODUZIONE	Biometano prodotto [Sm <sup>3</sup> /anno]	27.200.000
	Energia elettrica prodotta [MWh/anno], di cui:	187.600
	<i>da fonti convenzionali</i>	186.500
	<i>da biogas</i>	0
	<i>da fotovoltaico</i>	1.100
	Vapore prodotto [t/anno]	640.000
OUTPUT	Energia elettrica immessa in rete [MWh/anno]	2.950

Tabella 2 – Assetto energetico dell'installazione nello stato di progetto

## 2.4 BILANCIO ENERGETICO

Riepilogando, il bilancio energetico del progetto in esame, in termini di variazione tra l'input e l'output, è riportato nella tabella seguente.

		Stato autorizzato	Stato di progetto	$\Delta$ SdP - SA
INPUT	Metano prelevato da rete [Sm <sup>3</sup> /anno]	74.120.000	46.920.000	- 27.200.000
	Energia elettrica prelevata da rete [MWh/anno]	0	12.400	+ 12.400
OUTPUT	Energia elettrica immessa in rete [MWh/anno]	17.900	2.950	- 14.950

Tabella 3 – Bilancio energetico del progetto in esame

**Quindi, il progetto comporterà una importante riduzione del metano prelevato da rete (- 27.200.000 Sm<sup>3</sup>/anno), seppur a fronte di un incremento delle energia elettrica prelevata da rete (+ 12.400 MWh/anno) e di una riduzione di quella immessa (- 14.950 MWh/anno).**

Per quanto riguarda il metano, considerando un PCI pari a 8.191 kcal/Sm<sup>3</sup> (fonte: *Tool energia della Regione Emilia-Romagna*), e che convenzionalmente alla combustione di una tonnellata di petrolio si attribuiscono 10 milioni di chilocalorie (kcal) si ottiene:

$$- 27.200.000 \text{ Sm}^3/\text{anno} * 8.191 \text{ kcal/Sm}^3 * 10^{-7} \text{ tep/kcal} = - 22.279,5 \text{ tep/anno}$$

Invece, in merito all'energia elettrica, considerando un PCI pari a 860 kcal/kWh (fonte: *Tool energia della Regione Emilia-Romagna*), e che convenzionalmente alla combustione di una tonnellata di petrolio si attribuiscono 10 milioni di chilocalorie (kcal), si ottiene:

$$(12.400 - (- 14.950)) * 10^3 \text{ kWh/anno} * 860 \text{ kcal/kWh} * 10^{-7} \text{ tep/kcal} = 2.352,1 \text{ tep/anno}$$

**Nel complesso, quindi, il progetto comporterà una riduzione dei consumi energetici dello stabilimento, in termini di input e output, pari a:**

$$- 22.279,5 \text{ tep/anno} + 2.352,1 \text{ tep/anno} = - 19.927,4 \text{ tep/anno}$$