

SCHEDA O: ENERGIA

Anno di riferimento		2021						
Scheda O.1: UNITÀ DI PRODUZIONE ¹								
Impiant o/ fase di provenienza ²	Codice dispositivo e descrizione ³	Combustibile utilizzato	ENERGIA TERMICA			ENERGIA ELETTRICA		
			Potenza termica di combustione al focolare (kW)	Energia Prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)	Potenza elettrica nominale ⁴ (kVA)	Energia prodotta (MWh)	Quota dell'energia prodotta ceduta a terzi (MWh)
Digestione anaerobica fanghi	61 – centrale termica	biogas	349	326,72 *	0	-	-	-
	62 – centrale termica	metano	390	357,68 **	0	-	-	-
	65 - torcia	biogas	523	185,29 ***	0			
TOTALE			1.262	869,69	0	-	-	-

* = m³ / anno di biogas bruciato in caldaia 48.403 m³ *potere calorifico biogas (metano 0.01008 MWh/Nm³*67%=0.00675)= 326,72 MWh.

** = m³ / anno di metano bruciato in caldaia 35.485 m³ *potere calorifico metano (0.01008 MWh/Nm³)= 357,68 MWh.

*** = m³ / anno di biogas bruciato in torcia 27.451 m³ *potere calorifico biogas (metano 0.01008 MWh/Nm³*67%=0.00675)= 185,29 MWh

Energia acquisita dall'esterno	Quantità (MWh)	Altre informazioni
Energia elettrica	1.538	⁵ Fornitura in MT 15KV; potenza impegnata 750KW

1 Nella presente scheda devono essere indicati tutti i dispositivi che comportano un utilizzo diretto di combustibile all'interno dell'installazione IPPC.

2 Indicare il riferimento relativo utilizzato nel diagramma di flusso C.3.

3 Indicare il codice identificativo del dispositivo (es. F1D1, F1D2) riportando una descrizione sintetica (es. caldaia, motore, turbina, ecc.).

4 Indicare Cos(φ) medio (se disponibile) **NON DISPONIBILE**

5 Indicare il tipo di fornitura, la tensione di alimentazione e la potenza impegnata.

Energia termica	357,68	⁶ Fornitura gas metano per riscaldamento fanghi (35.485 m ³)
-----------------	--------	---

Anno di riferimento						2021	
Schema O.2: UNITÀ DI CONSUMO ⁷							
Fase / attività significative o gruppi di esse ⁸	Descrizione	Energia termica consumata (MWh)	Energia elettrica consumata (MWh)	Prodotto principale della fase ⁹	Unità di misura della fase	Consumo termico specifico (kWh/unità)	Consumo elettrico specifico (kWh/unità)
Digestione anaerobica fanghi	Processo di stabilizzazione biologica dei fanghi originati dal ciclo produttivo	869,69	101,62 *	Fango stabilizzato	m ³ fango trattato	56,09 kWh/m ³ fango trattato***	6,5 kWh/m ³ fango trattato***
Depurazione acque reflue e rifiuti liquidi	Trattamenti chimico-fisico-biologici delle acque reflue urbane e dei rifiuti liquidi	0	1.436,38**	Acque depurate	m ³ acqua trattata	nd	0,180 kWh/m ³ acqua trattata****
TOTALE¹⁰		869,69	1.538	Proteggere da scrittura			

⁶ Indicare il tipo e la temperatura del fluido vettore, la provenienza e la portata.

⁷ La presente scheda ha l'obiettivo di acquisire le informazioni necessarie alla valutazione dei consumi energetici associati a fasi specifiche del processo produttivo messe in evidenza nella scheda D (vedi note relative) **(indicare se calcolato / stimato / misurato)**.

⁸ Indicare il riferimento utilizzato nella relazione di cui alla scheda D (Valutazione Integrata Ambientale).

⁹ Indicare i/il prodotto/i finale/i della produzione cui si fa riferimento.

¹⁰ Devono essere evidenziati i consumi energetici totali dell'installazione IPPC e, ove possibile, i dettagli delle singole fasi o gruppi di fasi maggiormente significativi dal punto di vista energetico.

*stima energia elettrica consumata: bruciatori caldaie 2 kW(ciascuna)*24h*g x 365 gg =17,52 MWh + pompe RD 6.6KW*24h*365gg=57,82MWh + pompa acqua 3kW*24h*365gg=26,28 MWh

**calcolato=acquistato-stima

*** volume misurato di fango caricato a digestione anaerobica = 15.505 m³/anno

**** volume misurato acqua depurata = 7.981.459 m³

Anno di riferimento	
Scheda O.3: BILANCIO COMBUSTIBILI E STIMA DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA	

EMISSIONI DIRETTE					
Combustibile¹¹	Quantità consumata annua	Potere calorifico inferiore ¹²	Energia ¹³ (MWh)	Bilancio gas serra	
				Fattore di emissione (Kg CO ₂ / MWh) ^{61 1}	Emissione complessiva ¹⁴ (t CO ₂)
 BIOGAS	75.854 m ³	0.01008 MWh/Nm ³ * 67% = 0.00675 MWh/Nm ³ (0.01008 MWh/Nm ³ gas naturale e nel biogas 67% metano)	512	284	145
METANO	35.485 m ³	0.01008 MWh/Nm ³	357,7	200	71,5
TOTALE EMISSIONI DIRETTE (t CO₂):					216,50

¹¹ Secondo la definizione fornita dall'Allegato X Parte Quinta D.Lgs. 152/06, oppure secondo la categoria di rifiuto recuperabile definita dal DM 5/2/98, o altro.

¹² Potere calorifico inferiore e fattori di emissione dei principali combustibili utilizzati:

- Gas naturale (Nm³) : **0,01008 MWh/Nm³** , 200 **Kg CO₂/ MWh**,
- Olio combustibile (t): **11,51 MWh/t**, 275 **Kg CO₂/ MWh**
- Gasolio (t): **12,01 MWh/t**, 261 **Kg CO₂/ MWh**
- G.P.L. (t): **12,60 MWh/t**, 232 **Kg CO₂/ MWh**

Nel caso di utilizzo di dati relativi al potere calorifico ed ai fattori di emissione diversi da quelli indicati, occorre indicarne il valore e la fonte.

¹³ Tale valore deve essere calcolato moltiplicando la quantità annua consumata per il potere calorifico inferiore.

¹⁴ Tale valore deve essere calcolato moltiplicando i valori presenti nella colonna Energia per il fattore di emissione e dividendo per mille.

STIMA EMISSIONI INDIRETTE ¹⁵			
Energia elettrica acquisita dall'esterno (MWh _e)	Livello di tensione	Fattore di emissione ¹⁶ (KgCO ₂ / MWh _e)	Emissione complessiva (t CO ₂) ⁶¹
1.538	15 KV	737	1.133
TOTALE EMISSIONI INDIRETTE (t CO ₂):			1.133

Scheda O.4: BILANCIO ENERGETICO DI SINTESI				
Componente del bilancio ¹⁷			Energia elettrica (MWh)	Energia termica (MWh)
INGRESSO AL SISTEMA	Energia prodotta	+	0	869,69
	Energia acquisita dall'esterno		1.538	0
USCITA DAL SISTEMA	Energia utilizzata	-	1.538	869,69
	Energia ceduta all'esterno		0	0
BILANCIO ¹⁸			0	0

¹⁵ I dati forniti in questa scheda consentono di stimare gli impatti indiretti connessi all'attività lavorativa, fornendo valori indicativo e non di bilancio. Tale sezione non deve essere compilata dagli impianti della categoria 1.1 di cui all'allegato VIII al titolo II del D. Lgs. 152/06.

¹⁶ Fattori medi di emissione per i diversi livelli di tensione del parco produttivo nazionale (Fonte ENEL):

Alta Tensione - 717 KgCO₂/ MWh_e, Media tensione - 737 KgCO₂/ MWh_e, Bassa tensione - 749 KgCO₂/ MWh_e.

¹⁷ Lo scopo della presente scheda è di riassumere i flussi energetici in ingresso e in uscita dall'installazione. Sono da considerare in ingresso al sistema i flussi di energia autoprodotta (es. caldaia a metano) nonché quelli acquisiti dall'esterno (es. energia elettrica); sono flussi in uscita i consumi e le cessioni di energia all'esterno del sito (es. cessione di energia termica e/o elettrica)

¹⁸ Il bilancio è dato dalla somma algebrica delle energie in ingresso (positive) con le energie in uscita (negative). Un saldo positivo indicherà un eccesso di disponibilità di energia rispetto ai consumi, un saldo negativo indicherà un eccesso di consumi rispetto all'energia in ingresso. Valori del bilancio diversi da zero dovranno essere adeguatamente motivati.

ALLEGATI