

Le giornate dell'energia 2020

La Sicilia hub energetico del Mediterraneo e le sue isole minori – La sfida del passaggio alle energie rinnovabili – Il ruolo di biometano e LNG

***Le esperienze delle imprese – Casi studio***

Catania, 17 luglio



# Asja Ambiente Italia

## Biometano dalla frazione organica dei rifiuti



**Tommaso Cassata**

Consigliere Delegato e Chief Operating Officer

Asja Ambiente Italia S.p.A.

t.cassata@asja.energy



## ENERGIA RINNOVABILE EFFICIENZA ENERGETICA



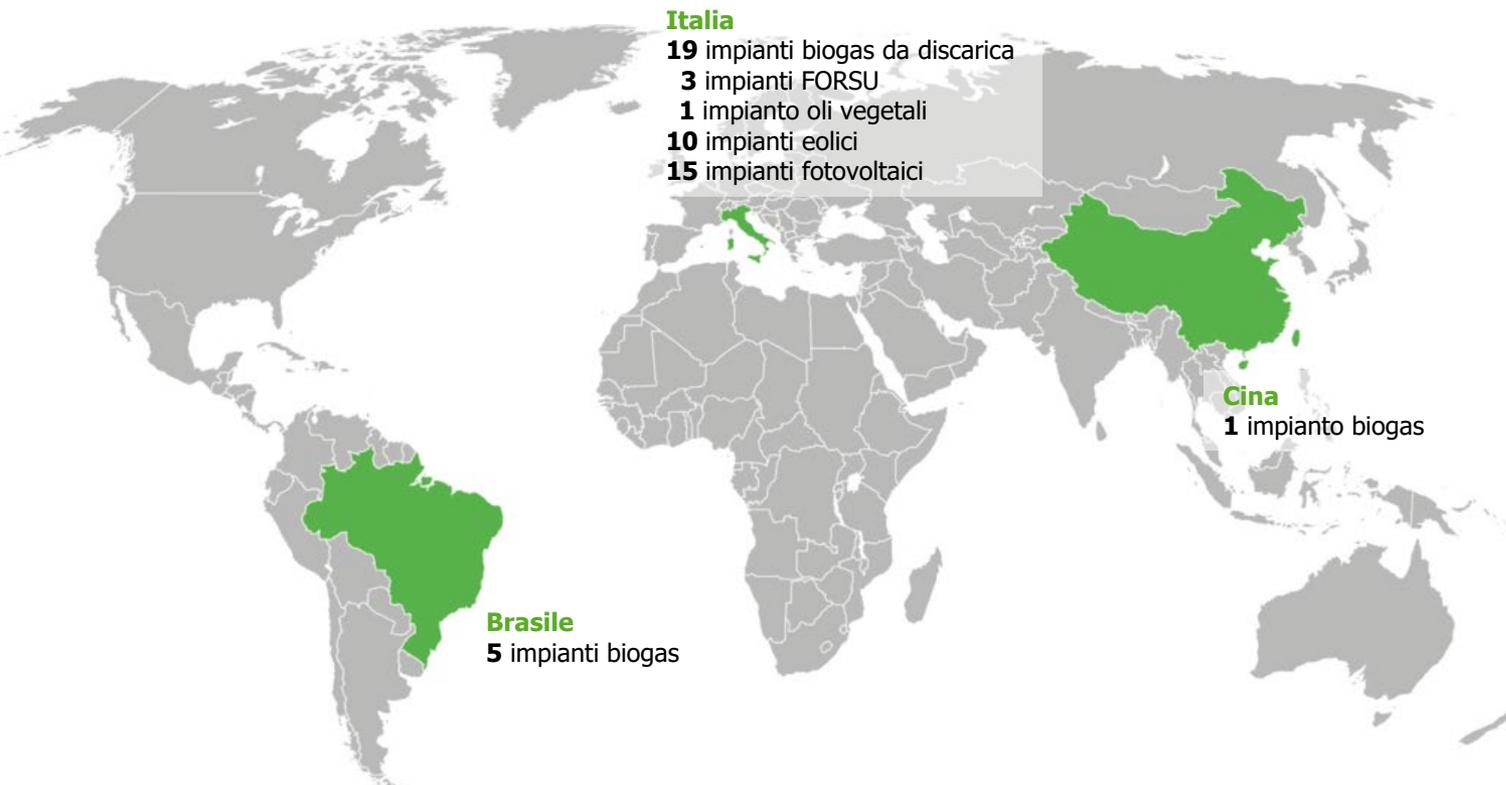
Asja dal 1995 produce energia da fonti rinnovabili contribuendo alla riduzione delle emissioni dei gas responsabili dei cambiamenti climatici. Asja opera nel campo dell'efficienza energetica con lo sviluppo e la commercializzazione dei microgeneratori ad alta efficienza TOTEM.

### Le nostre sedi

- Italia: Torino (headquarters), Palermo
- Brasile: Belo Horizonte
- Cina: Shenyang



**54 IMPIANTI PRODUTTIVI**  
**186,2 MW INSTALLATI**



**605.000 MWh/a**  
energia rinnovabile  
prodotta

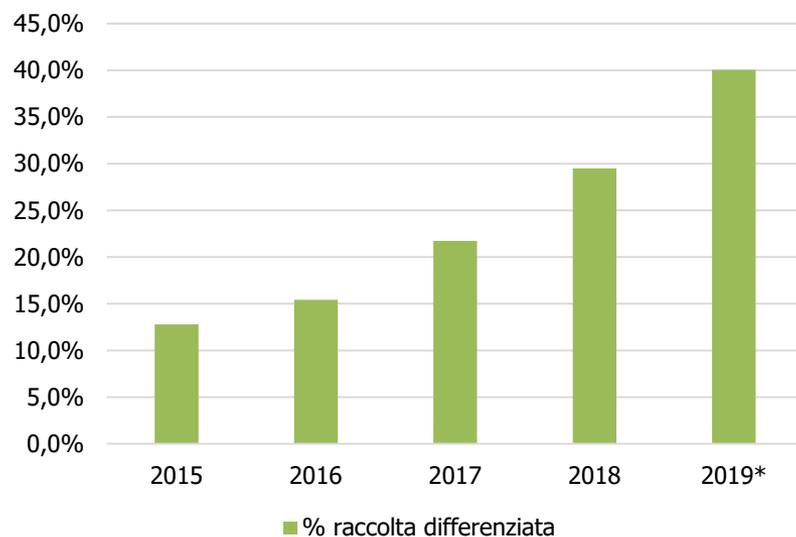
**1.500.000 ton/a**  
CO<sub>2</sub> evitata

**1.000.000**  
barili di petrolio  
risparmiati in 1 anno

**900.000**  
persone illuminate  
dall'energia di Asja



## RACCOLTA DIFFERENZIATA REGIONE SICILIANA



\* Dati **Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti**, Regione Siciliana. I dati dal 2015 al 2018 provengono dal rispettivo Rapporto Rifiuti Urbani di ISPRA.

\*\* Per il calcolo è stato considerato il totale annuo della produzione di rifiuti urbani per provincia nel 2019 e una quota di organico pari al 46% della raccolta differenziata (**Rapporto Rifiuti Urbani 2019**, ISPRA).

Anche se al di sotto della media nazionale (58,1%), la raccolta differenziata in Sicilia è in costante aumento, con marcate differenze a livello provinciale:

Provincia	% RD 2019	Rifiuto organico (ton/anno)**
Ragusa	59,5%	36.784
Trapani	57,4%	47.129
Enna	52,7%	12.752
Agrigento	52,2%	43.757
Caltanissetta	47,6%	23.088
Siracusa	39,9%	32.675
Messina	35,8%	45.765
Catania	34,7%	81.946
Palermo	30,9%	84.788
<b>Totale</b>	<b>40,0%</b>	<b>408.685</b>

## TRATTAMENTO DEL RIFIUTO ORGANICO UN PROBLEMA PER LA REGIONE

LA SICILIA

### Sciaccia, sospesa domani la raccolta dei rifiuti

07/07/2020 - 17:27 - di Gaetano Ravanà

La discarica rimane chiusa, non è la prima volta. Salta l'umido

### L'emergenza rifiuti: raccolta dell'organico in tilt in mezza Sicilia

Palermo Repubblica | 1 | 9-11-2019

la Repubblica

### Tari, in Sicilia le tariffe più alte d'Italia: il far west rifiuti lo pagano i cittadini

21 novembre 2019



Rifiuti in strada a Palermo

L'incremento della differenziata ha acuito il problema del trattamento del rifiuto organico.

La dotazione impiantistica esistente è nella realtà **insufficiente**.

Gli **impianti esistenti** sono in alcuni casi **obsoleti** e distribuiti sul territorio in modo non uniforme.

Gli effetti sono «drammatici»:

- **tariffe** di conferimento molto **elevate** a carico dei Comuni;
- invio dei rifiuti **fuori dal territorio della Regione**;
- **sospensione del servizio** di raccolta differenziata.

Il deficit di capacità di trattamento è un problema che deve **essere affrontato**.



## ASJA AMBIENTE ITALIA DA RIFIUTO A RISORSA: IL TRATTAMENTO DELLA FORSU



Nel 2015 Asja ha avviato la propria attività nella produzione di biometano/energia elettrica dalla digestione anaerobica della Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU).

Gli impianti di digestione anaerobica e compostaggio sono la soluzione tecnologica più avanzata per il trattamento della FORSU.

Consentono infatti di sfruttare al massimo le potenzialità del rifiuto attraverso la produzione di energia (biometano) e ammendante (compost).



## ASJA AMBIENTE ITALIA FOCUS IMPIANTI FORSU

### In esercizio



Foligno (Pg)  
capacità trattamento  
FORSU **40.000 t**  
VERDE **13.500 t**  
produzione biometano  
**4 mln Sm<sup>3</sup>**



Anzio (Rm)  
capacità trattamento  
FORSU **36.000 t**  
VERDE **14.000 t**  
produzione biometano  
**3,5 mln Sm<sup>3</sup>**



Tuscania (Vt)  
capacità trattamento  
FORSU **40.000 t**  
VERDE **10.500 t**  
FANGHI **10.000 t**  
produzione elettrica  
**6.500 MWh**

### In costruzione



Legnano (Mi)  
capacità trattamento  
FORSU **40.000 t**  
VERDE **12.400 t**  
produzione biometano  
**4 mln Sm<sup>3</sup>**



Pianezza (To)  
capacità trattamento  
FORSU **40.000 t**  
(in ampliamento)  
produzione biometano  
**4 mln Sm<sup>3</sup>**



Marsala (Tp)  
capacità trattamento  
FORSU **58.000 t**  
VERDE **9.640 t**  
produzione biometano  
**5,6 mln Sm<sup>3</sup>**



## IMPIANTO BIOMETANO DI FOLIGNO UN MODELLO DI ECONOMIA CIRCOLARE - 1



LEGAMBIENTE

**100 STORIE**  
*dal territorio  
italiano.*

EDIZIONE SPECIALE  
DI COMUNI RINNOVABILI 2018

### > Asja Ambiente

Asja Ambiente Italia con la partecipazione della Regione Umbria e promosso da AURI e VUS finalizzato non solo alla produzione del biometano ma anche alla gestione efficiente di rifiuti. Il sistema impiantistico si compone di due sezioni, una per la produzione di biometano e una per la produzione di compost, progettate per operare sia in modo autonomo dal punto di vista funzionale, sia in modo integrato. Il processo di digestione anaerobica avviene all'interno di una struttura

L'impianto biometano di Foligno rappresenta un progetto paradigma, sintesi di successo dell'attività e dell'impegno di istituzioni, operatori e territorio:

1. Partenariato pubblico-privato;
2. Impianto a servizio dei Comuni umbri;
3. Tecnologia avanzata;
4. Integrazione con il paesaggio;
5. Coinvolgimento del territorio.





## IMPIANTO BIOMETANO DI FOLIGNO UN MODELLO DI ECONOMIA CIRCOLARE - 2

1. L'impianto biometano di Foligno è un esempio di *project finance pubblico* proposto da Asja. Alla conclusione della procedura di gara, Asja ha stipulato con AURI e VUS (i soggetti concedenti) una Convenzione che disciplina la progettazione, costruzione e gestione dell'impianto per una durata di 20 anni.

Il progetto ha ottenuto, grazie all'impegno e all'attenzione della Regione Umbria e degli altri enti interessati, tutti i titoli abilitativi alla costruzione ed esercizio dell'impianto nel rispetto dei tempi previsti.

2. Sulla base della convenzione, VUS conferisce ad Asja il totale dei rifiuti organici raccolti nei Comuni in cui effettua il servizio. Ciò rafforza la *sostenibilità economica e l'accettabilità sociale del progetto*.

3. L'impianto biometano di Foligno adotta le migliori tecnologie disponibili al fine di:

- *massimizzare l'efficienza* del processo e la qualità del biometano e del compost prodotto;
- *minimizzare l'impatto* ambientale e annullare i rischi per la sicurezza.

4. In fase di progettazione e di realizzazione si è scelto di individuare soluzioni architettoniche che consentissero *un'armonica integrazione* delle strutture con il contesto paesaggistico rurale.

5. Il progetto ha inoltre coinvolto gli stakeholder territoriali in una *costante attività di informazione* sin dalle prime fasi di costruzione. Il medesimo approccio prosegue oggi con riguardo alla gestione dell'impianto.



# IMPIANTO BIOMETANO DI FOLIGNO

## SCHEMA DI PROCESSO





## IMPIANTO BIOMETANO DI FOLIGNO LAYOUT DI IMPIANTO

### 1 area di accettazione

Qui vengono eseguite le verifiche di accettazione dei rifiuti e la pesa dei mezzi di conferimento.

### 2 stoccaggio verde

Qui viene stoccato il verde che, una volta tritato, verrà aggiunto, con la funzione di strutturante, al rifiuto organico proveniente da raccolta differenziata (FORSU) destinato al processo di digestione anaerobica e compostaggio.



### 3 ricezione FORSU

Qui i mezzi di conferimento scaricano il rifiuto organico nella fossa di ricezione. La bussola di conferimento è dotata di porte ad impacchettamento rapido per evitare la diffusione di odori verso l'esterno.

### 4 pretrattamento

Qui il rifiuto organico viene separato da plastiche, inerti e altre frazioni merceologiche non compostabili, per essere poi inviato a trattamento.

### 5 digestione anaerobica e produzione di biometano

Qui avviene la digestione del rifiuto organico da parte di batteri anaerobici che trasformano la sostanza organica in biogas. Nell'adiacente impianto di upgrading il biogas viene purificato per produrre biometano che verrà immesso nella rete di distribuzione del gas e destinato al settore dei trasporti.

### 6 biofiltri

Qui le arie esauste, estratte dai capannoni nei quali avviene la lavorazione dei rifiuti, vengono depurate dagli inquinanti aerodispersi e dai composti odoriferi passando attraverso le torri di lavaggio ed un mezzo poroso biologicamente attivo.

### 7 biocelle e compostaggio

Qui la miscela costituita da digestato e strutturante matura in reattori chiusi dotati di sistemi di insufflazione d'aria. Il risultato è compost stabile che viene depositato in aia per completare la fase di maturazione ed ottenere un compost di qualità per l'utilizzo agricolo o florovivaistico.

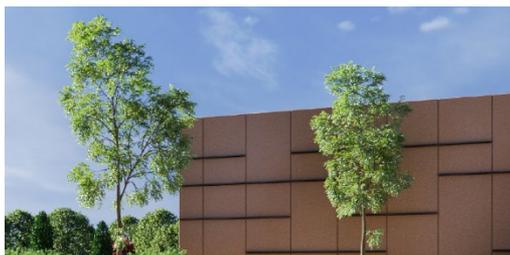


## IMPIANTO BIOMETANO DI FOLIGNO INTEGRAZIONE CON IL PAESAGGIO



Pur mantenendo inalterate le caratteristiche autorizzate, il progetto è stato arricchito di contenuti architettonici che ne hanno consentito l'armonica integrazione con il contesto paesaggistico-rurale.

### finiture esterne



Si è optato per una finitura in graniglia di colore marrone mogano e per l'inserimento di falsi giunti orizzontali, per conferire armonia ed integrare l'opera nell'ambiente circostante.

### palazzina uffici



In armonia con la soluzione prescelta per le finiture dei capannoni limitrofi, volendone comunque enfatizzare la differente destinazione d'uso, sono stati scelti pannelli prefabbricati con finitura bocciardata di colore marrone mogano.

### locale pesa



Dato il suo posizionamento, si è deciso di conferire al fabbricato una connotazione di "punto di accoglienza" dell'impianto. Per richiamare le scelte architettoniche è stato previsto l'utilizzo di un profilo frangisole alveolare in legno composito tipo Novowood.



# IMPIANTO BIOMETANO DI FOLIGNO

## FOTOGALLERY - 1





# IMPIANTO BIOMETANO DI FOLIGNO

## FOTOGALLERY - 2



green  
energy  
efficiency  
by asja