



**14/15 febbraio 2013**  
**Vercelli Fiere**  
**Caresanablot (VC)**

[www.biowatt.org](http://www.biowatt.org)  
[info@biowatt.org](mailto:info@biowatt.org)

## Presentazioni dell'azienda e della rete di aziende

**1- chi è Biowatt: dal 2007 è stata ha realizzato centrali di produzione elettrica e termica da gruppo elettrogeno. Es. cogeneratore a biogas da 57 kW (Reggio Emilia)**

**2- perchè una rete di imprese: breve durata degli incentivi attualmente in vigore (scadono nel 2015)**

**3- chi sono gli altri componenti della rete di imprese: si tratta di aziende storicamente dedite al processo biologico, ai rapporti con il gestore di rete Enel, alla finanza di impresa e alle eventuali opere edili**



Biogas da 100 kW

## Presentazioni dell'azienda e della rete di aziende

Esempio di biogas di piccola taglia (57 kW<sub>e</sub>, avviato nel 2009)



Biogas da 100 kW

## La produzione di e.e. da biogas all'interno del contesto normativo per le rinnovabili non fotovoltaiche secondo il DM 6 luglio 2012

### Principali elementi di novità<sup>1</sup>:

- ✓ Si introducono i registri degli impianti per taglie superiori a 100 kW (200 kW nel caso di pubbliche amministrazioni) → maggior burocrazia e incertezza
- ✓ Si differenzia la tariffa in base alla dimensione di impianto e al tipo di biomassa

Biogas	a) prodotti di origine biologica	1<P≤300	20	180
		300<P≤600	20	160
		600<P≤1000	20	140
		1000<P≤5000	20	104
		P>5000	20	91
	b) sottoprodotti di origine biologica di cui alla Tabella 1 -A; d) rifiuti non provenienti da raccolta differenziata diversi da quelli di cui alla lettera c)	1<P≤300	20	236
		300<P≤600	20	206
		600<P≤1000	20	178
		1000<P≤5000	20	125
		P>5000	20	101
	c) rifiuti per i quali la frazione biodegradabile è determinata forfettariamente con le modalità di cui all'Allegato 2	1<P≤1000	20	216
		1000<P≤5000	20	109
		P>5000	20	85

Biogas da 100 kW

1- Per il documento completo: <http://www.biowatt.org/archivio-news.php?id=13>

## La produzione di e.e. da biogas all'interno del contesto normativo per le rinnovabili non fotovoltaiche secondo il DM 6 luglio 2012

### Principali elementi di novità (continua):

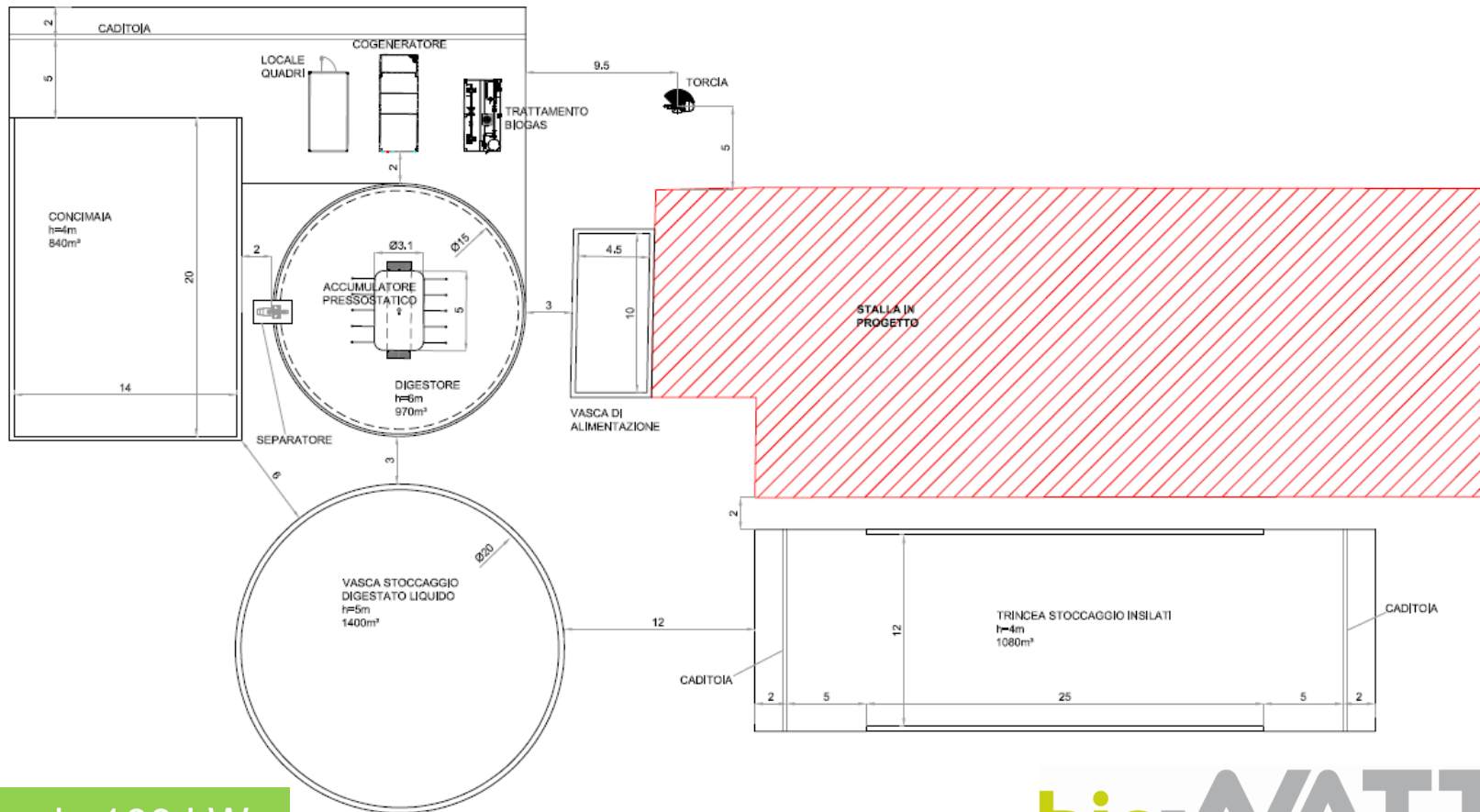
- ✓ Si introduce un sistema incentivante per il virtuosismo tecnologico e i benefici ambientali conseguiti:
  - a- in caso di cogenerazione ad alto rendimento (CAR,  $\eta > 75\%$ ). Per gli impianti a biogas la CAR è di fatto esclusa (vedi Chiarimento AEEG al TAR del Piemonte del 07/03/2012);
  - b- in caso di abbattimento delle emissioni nei gas di scarico del motore → parametri molto restrittivi → rischio di costi superiori ai benefici;
  - c- in caso di abbattimento dei nitrati (art. 26): no ai 0,03 €/kWh (vedi punto 'a'), si a 0,02÷0,015 €/kWh) → sospensione di 1 anno e disegno di legge che rende il digestato un fertilizzante chimico

3. Per impianti alimentati da biogas di potenza fino a 600 kW, in alternativa al premio di cui al comma 2, è possibile accedere:

- a) a un premio di 20 €/MWh nel caso in cui l'impianto operi in assetto cogenerativo e sia realizzato, attraverso la produzione di fertilizzante, un recupero del 30% dell'azoto totale in ingresso all'impianto e siano rispettate le lettere d) ed e) del comma 2;
- b) a un premio di 15 €/MWh nel caso in cui sia realizzata una rimozione pari al 40% dell'azoto totale in ingresso all'impianto e siano rispettate le lettere d) ed e) del comma 2.

# Identikit del produttore ideale di e.e. da biogas da 100 kW

E' già predisposto per ospitare un impianto di biogas:



Biogas da 100 kW

# Esempi di tempi di rientro in diverse condizioni aziendali (analisi di sensitività)

## Conto economico produzione energia elettrica da biogas 100 kW - 70% deiezioni e 30% silomais

Condizioni iniziali	costo insilato	40 €/ton			
	resa in insilato	50 ton/ha insilato stagionato			
	superficie necessaria	17 ha			
	costo di manutenzione	0,02 €/kWh			
	costo conduzione	0 €/kWh			
Ammortamento	750.000,00	costo investimento iniziale per 100 kW, con cogenerazione			
	9%	tasso di interesse			
	20	anni tempo di rientro			
	8000	ore annue di lavoro			
	90	kW prodotti			
	89.554,24	rata annua cogeneratore, €			
	0,12438	€/kWh, ammortamento cogeneratore			
Bilancio	Ricavi	0,236 €/kWh	da tariffa unica incentivante su elettricità da cogeneratore	169.920,00	% dei ricavi
		0,000 €/kWh	da tariffa unica incentivante su elettricità da turbina ORC	-	
	<b>Totale ricavi</b>	<b>0,236</b>		<b>169.920,00</b>	
Costi		0,0472 €/kWh	combustibile	34.000,00	20%
		0,1244 €/kWh	ammortamento digestore+cogeneratore	89.554,24	53%
		0,0200 €/kWh	manutenzione	14.400,00	8%
		0,0000 €/kWh	conduzione	-	0%
	<b>Totale costi</b>	<b>0,1916 €/kWh</b>		<b>137.954,24</b>	
	<b>Margine</b>	<b>0,0444 €/kWh</b>		<b>31.965,76</b>	
		<b>18,81%</b>	<b>% ritorno dell'investimento</b>		
<b>Payback</b>	Ricavi	0,236 €/kWh			
	Costi variabili	0,0200 €/kWh	manutenzione		
		0,0000 €/kWh	conduzione		
		0,0472 €/kWh	silomais		
	MOL	0,1688 €/kWh			
		121.520 €/anno			
	<b>Payback</b>	<b>6,17 anni</b>			

Biogas da 100 kW

## Esempi di tempi di rientro in diverse condizioni aziendali (analisi di sensitività)

Il tempo di payback si riduce (cioè la marginalità ↑) :  
A- maggiore è la quota di sottoprodotti;  
B- maggiore è la predisposizione dell'allevamento per l'installazione dell'impianto di biogas.

Quota sottoprodotti	Tipologia allevamento	Anni di rientro
70%	Non predisposto	6 anni 2 mesi
100%	Non predisposto	4 anni 10 mesi
70%	Predisposto	5 anni 2 mesi
100%	Predisposto	4 anni 1 mese



Due possibilità, in relazione alle inclinazioni dell'allevatore e altri fattori:

A- vendita → è lo schema classico, con alcune criticità intrinseche, derivanti principalmente dalla complessità degli impianti e dalla burocrazia connessa ad essi.

B- noleggio, totale o parziale. E' una forma di compartecipazione, con possibilità di riscatto ad un certo punto della vita dell'impianto (es. dopo i primi 10 anni)

## La proposta della rete di aziende guidate da Biowatt

Esempio di noleggio totale nelle seguenti condizioni:

- A- in presenza di opere edili;
- B- 100% di deiezioni zootecniche bovine;
- C- allevamento predisposto.

All'allevatore ospitante l'impianto **può** essere **offerto** (ci sono delle variazioni in relazione alla casistica individuale):

1- un reddito integrativo nel range 30÷40 k€/anno (con versamento di caparra iniziale da parte dell'allevatore pari a 100/150 k€), correlati al contatore di scambio;

2- la fornitura gratuita di acqua calda dai fumi di scarico (circa 45 kW, ovvero 38.700 kcal) per:

- 2.1. riscaldare le abitazioni rurali;
- 2.2. riscaldare l'acqua di abbeverata (riduce patologie veterinarie e aumenta la produttività lattea nel periodo invernale);
- 2.3. utilizzare il calore per l'evaporazione del chiarificato

3- prospettiva di essere classificato come un **fertilizzante** e non più come refluo → possibilità di ridurre i terreni da destinare allo spandimento dei reflui zootecnici;

4- la valorizzazione degli scarti aziendali (es. mais con aflatossine, residui della coltivazione del mais da granella), evitando di sostenere gli eventuali costi di smaltimento;

Biogas da 100 kW

## La proposta della rete di aziende guidate da Biowatt

Esempio di noleggio totale nelle seguenti condizioni:

- A- in presenza di opere edili;
- B- 100% di deiezioni zootecniche bovine;
- C- allevamento predisposto.

All'allevatore ospitante l'impianto **può** essere **richiesto** (ci sono delle variazioni in relazione alla casistica individuale):

- 1- fideiussione/caparra di 100/150 k€; al resto dell'istruttoria di finanziamento pensano le aziende aderenti alla rete Biowatt. Prima della corresponsione della caparra deve essere già presente una finanziabilità di fondo;
- 2- impegno alla fornitura delle deiezioni zootecniche idonee alla produzione di biogas (es. esenti da antibiotici) per la durata del noleggio;
- 3- impegno alla conduzione dell'impianto di biogas;
- 4- impegno allo smaltimento del materiale di risulta;
- 5- diritto di superficie e di accesso;
- 6- cessione irrevocabile del credito GSE una volta messo in rete l'impianto e per la durata del noleggio.

Biogas da 100 kW

# bioWATT

CLEAN ENERGY SYSTEMS

by  **ELCOS**  
GRUPPI ELETTROGENI

**14/15 febbraio 2013**  
**Vercelli Fiere**  
**Caresanablot (VC)**

Biogas da 100 kW

bioWATT

CLEAN ENERGY SYSTEMS

 **ELCOS**