



## Micro Impianti Biogas

PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA  
DA LIQUAMI E LETAMI DA ALLEVAMENTO



Partner of:



**Soluzioni ottimizzate  
per piccoli allevamenti**

# DA PIÙ DI 10 ANNI DI ATTIVITÀ CON OLTRE 300 IMPIANTI INSTALLATI IN EUROPA

Riconoscimenti e premi:





## Micro Impianti Biogas

PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA LIQUAMI E LETAMI DA ALLEVAMENTO

**Impianti “chiavi in mano”, tecnologicamente affidabili e automatizzati.**

*Incremento del reddito aziendale, sostenibilità ambientale, utilizzo del solo liquame e letame*



Cologne - 33kW

**Soluzioni ottimizzate  
per piccoli allevamenti**

Quanti capi servono?

## BOVINI DA LATTE:

BOVINI DA LATTE		
Potenza kW	(N°)	Liquame (t/d)
11	40-80	4-8
22	90-150	8-16
33	130-220	18-24
44	180-280	16-32
60	250-360	22-40
74	320-450	30-50

Per lo stoccaggio **ci si può avvalere delle vasche** per il liquame **già presenti in azienda**. Il volume necessario **dipende** da quanto sia già diluito il liquame di partenza.  
Il numero dei capi dipende dalle modalità di stabulazione.

## BUFALINI DA LATTE:

**20-30% in più di capi** rispetto ai bovini da latte.

Quanti capi servono?

## SUINI ALL'INGRASSO:

SUINI ALL'INGRASSO		
Potenza kW	(N°)	Liquame (t/d)
11	1.000-1.500	7-10
22	2.000-3.000	14-20
33	3.000-4.500	21-30
44	4.000-6.000	28-40
60	6.000-8.000	38-50
74	8.000-10.000	46-60

Per lo stoccaggio **ci si può avvalere delle vasche** per il liquame **già presenti in azienda**. Il volume necessario **dipende** da quanto sia già diluito il liquame di partenza.

Il numero dei capi dipende dalle modalità di stabulazione.

## VANTAGGI ECONOMICI

Un esempio possibile:

- **Funzionamento** = 8.000 h/anno
- **Autoconsumo di legge** = 11%
- **Incentivo energia elettrica** = 0,233€/kWh
- **Recupero calore in surplus** = 0,10€/kWh

Taglia impianto	Vantaggi annui	Tempo di ritorno	Vantaggio netto* 20 anni	Rendimento annuo	Rendita 20 anni
11 kW	€ 21.439	8,3 anni	€ 203.558	9,5%	136%
22 kW	€ 42.038	5,6 anni	€ 533.143	16,6%	254%
33 kW	€ 63.477	5 anni	€ 867.697	19%	299%
44 kW	€ 84.076	4,5 anni	€ 1.209.692	21,8%	351%
60 kW	€ 113.890	4,5 anni	€ 1.626.154	21,4%	342%
74 kW	€ 140.469	4,2 anni	€ 2.051.135	23,2%	376%

\* Al netto del costo di acquisto iniziale e dei costi di manutenzione totali nei 20 anni.

## UN COSTO PER UNA OFFERTA COMPLETA

POTENZA	COSTO IMPIANTO
11kW	€ 150.000
22kW	€ 210.000
33kW	€ 290.000
44kW	€ 345.000
60kW	€ 475.000
74kW	€ 545.000

### Compresi:

- Autorizzazioni
- Progettazioni
- Trasporto e installazione
- Connessioni idrauliche
- Startup e Avviamento
- Formazione del Cliente
- Consumabili 1° anno

### Ulteriori vantaggi:

- IVA non imponibile (intrastat)
- Più facili da finanziare
- Prodotto standardizzato, costi certi, nessuna sorpresa.

L'impianto è progettato per poter essere alimentato con  
**SOLAMENTE REFLUI AZIENDALI.**

È possibile alimentare una certa quota di materiale palabile,  
purché il mix risultante sia **POMPABILE.**

**BISOGNA USARE QUELLO CHE C'È,  
E SOMMINISTRARLO AL MEGLIO**

**Metodi di raccolta idonei:**

**Raschiatura automatica**

**Raschiatura con trattore/pala**

**Vacuum System e alcuni grigliati**

## NON SOLO LIQUAMI E LETAMI

### Sottoprodotti Agroindustriali:

- Siero di latte
- Scarti ortofrutticoli
- Trebbia di birra
- Borlande
- Sansa di olive

### Ma anche:

- FORSU
- Fanghi di depurazione

*NOTA BENE: molti sottoprodotti non possono essere utilizzati da soli, ma richiedono comunque la miscela con generose dosi di liquami/letami bovini/suini.*



## COSTI SPECIFICI DI PRODUZIONE

I microimpianti possiedono costi **operativi di gestione contenuti:**  
**~4 €cent/kWh**

### **Se si considera:**

- Ammortamento in 10 anni
- Finanziamento tasso 2,5% (equity 20%)
- Gli autoconsumi
- Le manutenzioni

**Si può produrre energia elettrica al costo di:**  
**~10 €cent/kWh**

Ottenendo al contempo **CALORE** per l'azienda / abitazione

E l'allevatore? **CONTINUA A FARE L'ALLEVATORE**

**I micro impianti Bioelectric:**

- Sono **COMPLETAMENTE AUTOMATICI**
- Sono **ASSISTITI IN REMOTO** da specialisti
- Godono di **ASSISTENZA COMPLETA**
- **IMPEGNANO POCO TEMPO** all'allevatore:
  - Una visita all'impianto ogni giorno
  - Cambio olio e candele motori ogni 800 ore
  - Cambio carboni attivi una volta ogni 2-3 mesi
- Non richiedono presidio continuo o manodopera dedicata

E può lavorare in serenità con la copertura dell'**ASSICURAZIONE ALL-RISK:**

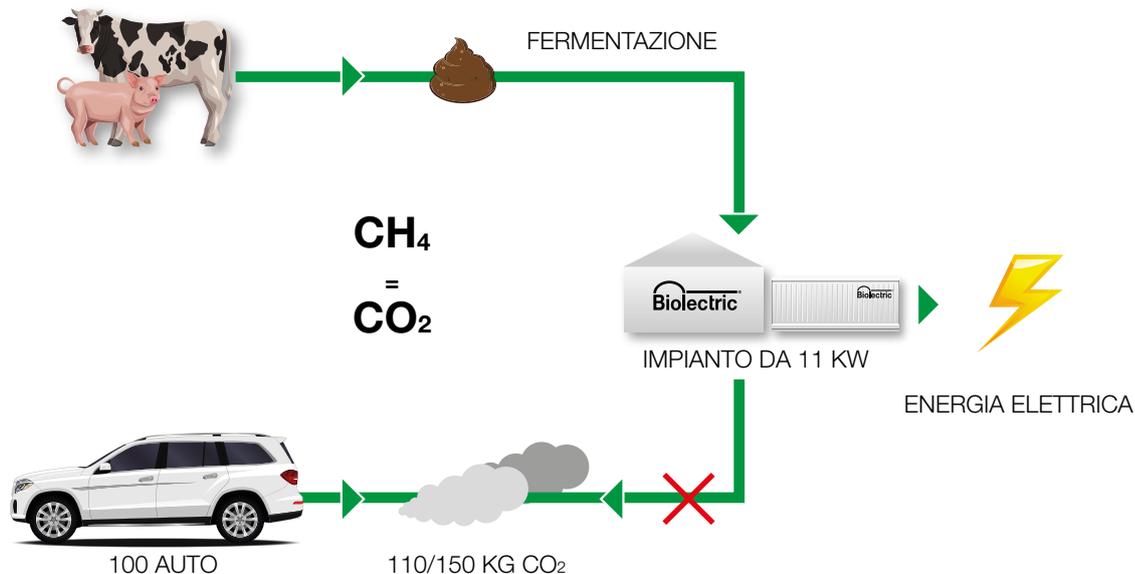


A richiesta integrabile con **ABBATTIMENTO CAPI** e **RISCHI AMBIENTALI**

**Tempo di installazione: 3-5 giorni**  
**ITER AUTORIZZATIVO SEMPLIFICATO**  
**Tempo per l'avviamento biologico: 2-4 settimane**

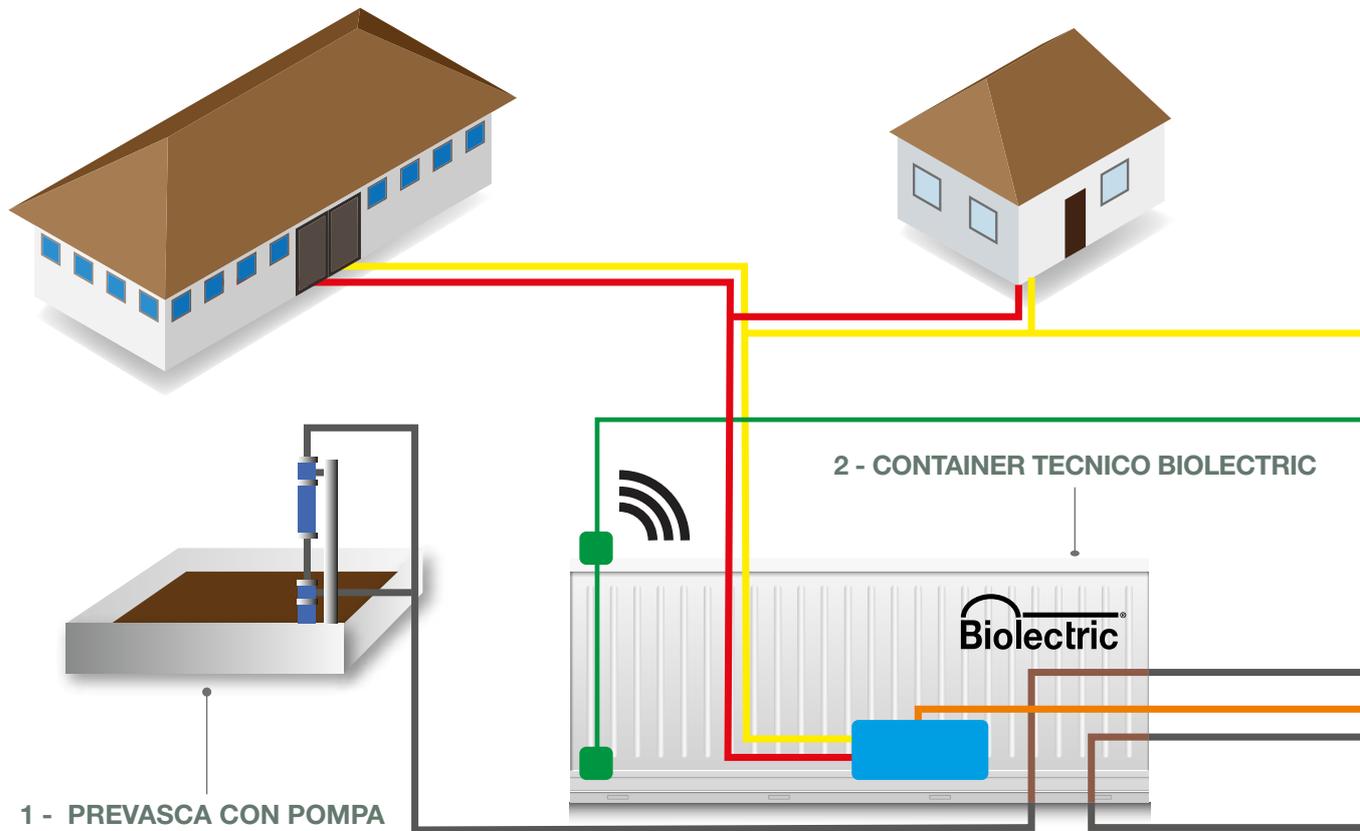


## UNA SEMPLICE FILOSOFIA



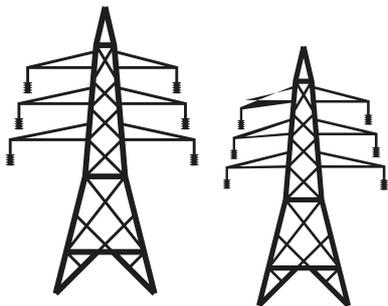
Produrre **ENERGIA RINNOVABILE** a partire **da materiali di scarto**  
inducendo **benefici sia economici sia ambientali**  
per **AZIENDE DI RIDOTTE DIMENSIONI**

# INTEGRAZIONE SI COLLEGA ALLE STRUTTURE



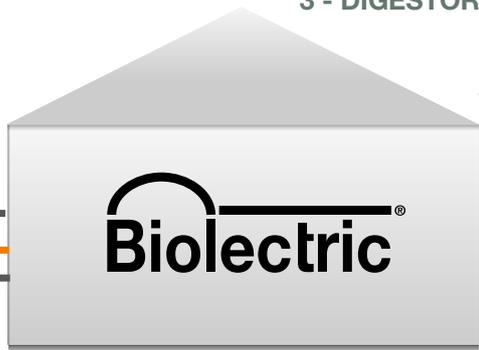
# IE IMMEDIATA

## URE AZIENDALI ESISTENTI

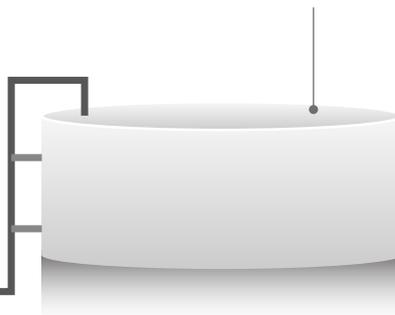


5 - GESTIONE DA PC/SMARTPHONE

3 - DIGESTORE BIOELECTRIC



4 - VASCA DI STOCCAGGIO



## DIGESTORE

Realizzato in pannelli prefabbricati di acciaio inox, già provvisti di adeguato isolamento. Rivestito con telo interno impermeabile anti aggressione chimica.

Dotato di:

- **RISCALDAMENTO CON TUBATURE INOX INTERNE**
- **MISCELATORE**
- **COPERTURA A DOPPIA MEMBRANA**
- **SENSORISTICA E SICUREZZE**





74kW



## CONTAINER TECNICO

ALLESTITO e COLLAUDATO nella casa madre.

PLUG and PLAY: deve essere solo collegato.

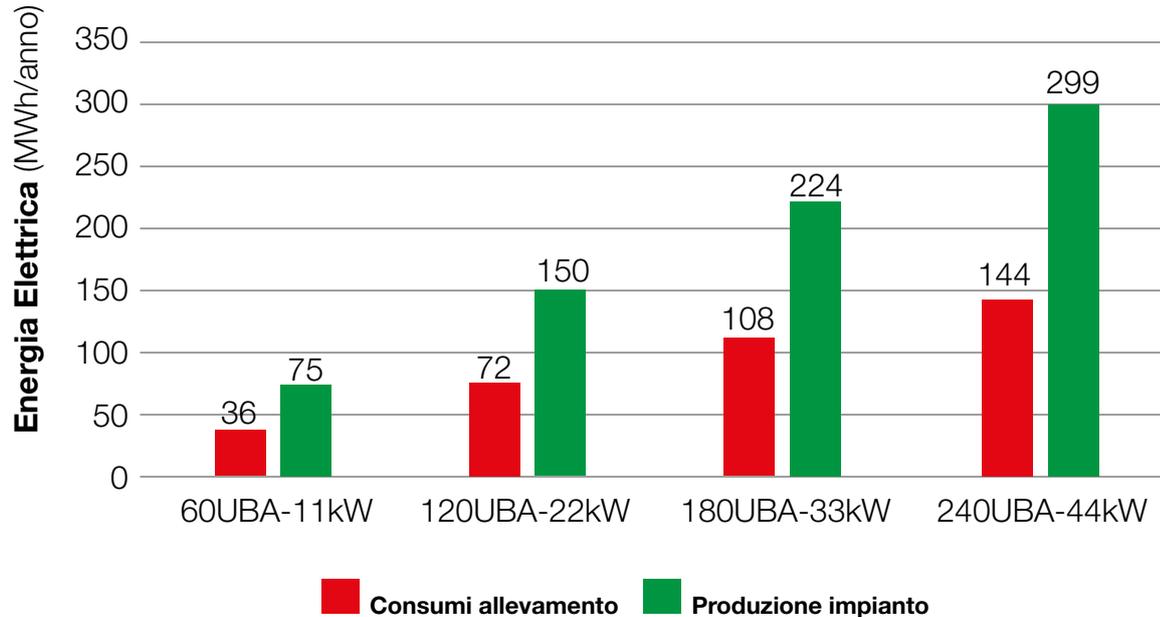
## ALL'INTERNO

- Quadro elettrico principale
- Unità di controllo e gestione
- Cogeneratori in moduli insonorizzati
- Analizzatore biogas
- Refrigeratore biogas
- Pompa di scarico
- Desolforazione biologica
- Filtro dell'aria e del biogas
- Impianto distribuzione termoidraulico
- Scambiatori calore fumi
- Scambiatori calore acqua
- Caldaia
- Radiatori di supporto
- Sensoristica e sicurezze
- ...e altro ancora



## SOSTENIBILITÀ ENERGETICA:

## Consumi allevamento Vs Produzione Impianto



Si considera il **consumo elettrico medio dell'azienda zootecnica pari a 600kWh/anno/UBA**

Il **DIGESTATO** è il residuo della digestione anaerobica, composto da ciò che resta delle biomasse di partenza digerite per estrarre il biogas.

Il **DIGESTATO** assomiglia un effluente zootecnico, dove però la sostanza organica è stata biologicamente stabilizzata.

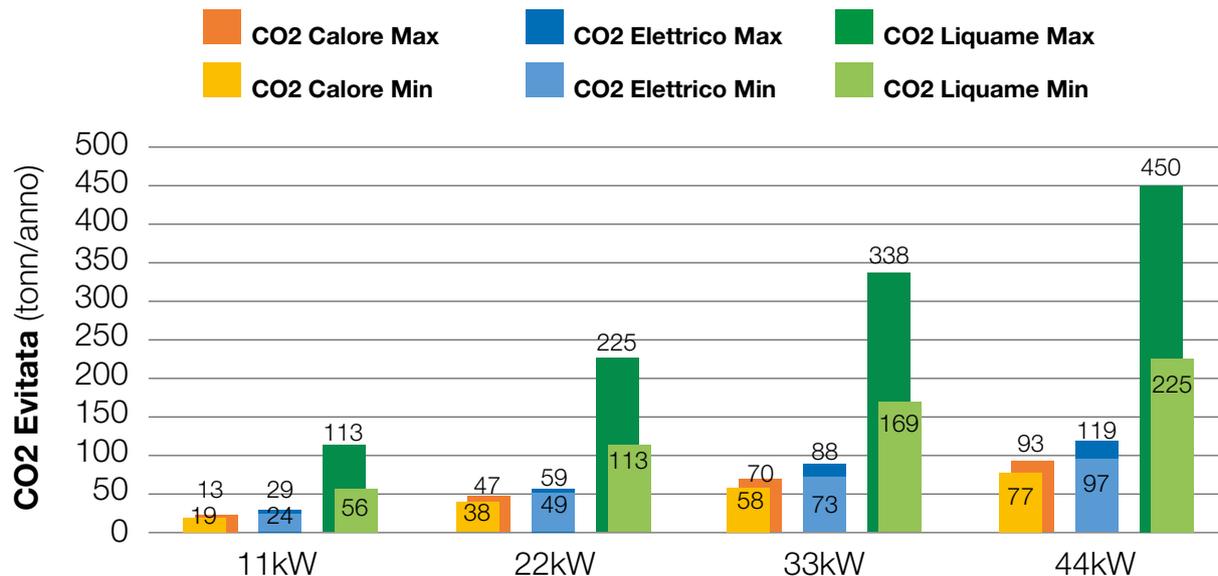
Il **DIGESTATO** è considerato un sottoprodotto fertilizzante, utilizzabile in ambito agronomico ed accettato dall'agricoltura biologica.

### **Vantaggi:**

- Permangono tutti gli elementi fertilizzanti propri delle biomasse di partenza (N, P, K), che aumentano in concentrazione e disponibilità.
- Aumenta l'efficienza d'uso agronomico = fertilizzante a pronto effetto.
- Presenza di molecole humus precursori.
- Si riduce il rischio sanitario = riduzione dei patogeni.
- Devitalizzazione pressoché completa dei semi di infestanti.
- Si riducono fortemente gli odori.
- È più omogeneo, meno viscoso, più pompabile, crea meno cappello.
- Si riducono le emissioni in atmosfera di CO<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>O.

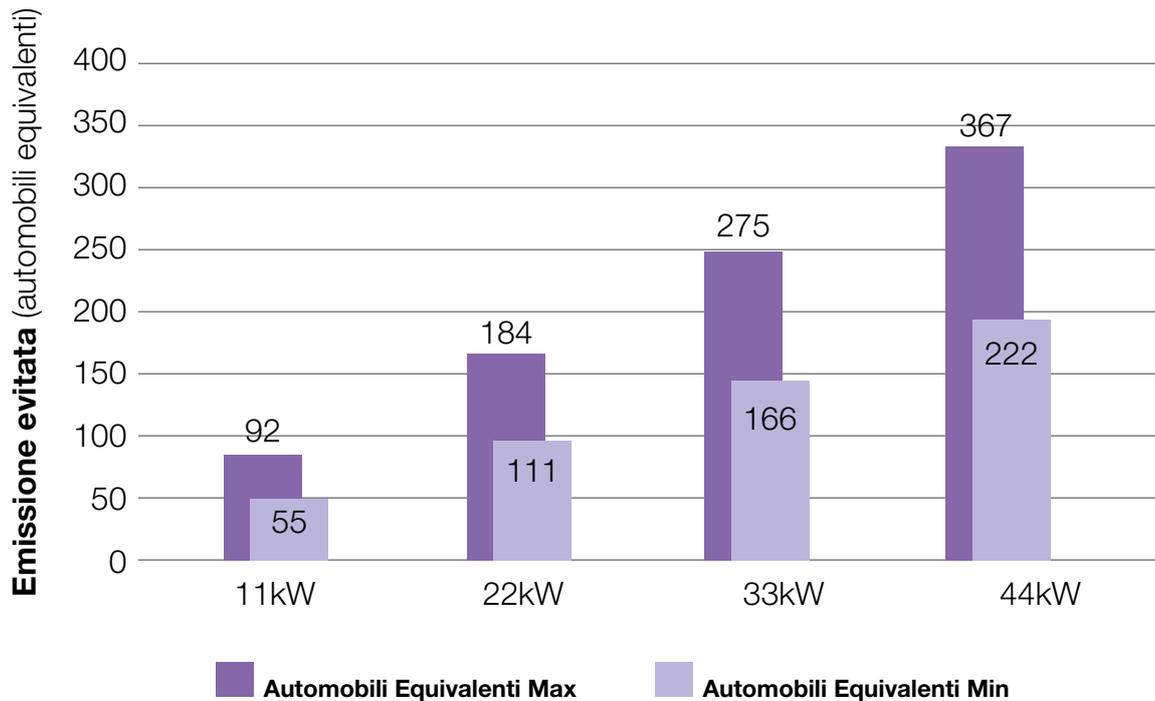
## EMISSIONI EVITATE:

## Emissioni CO evitate Vs Taglia Impianto

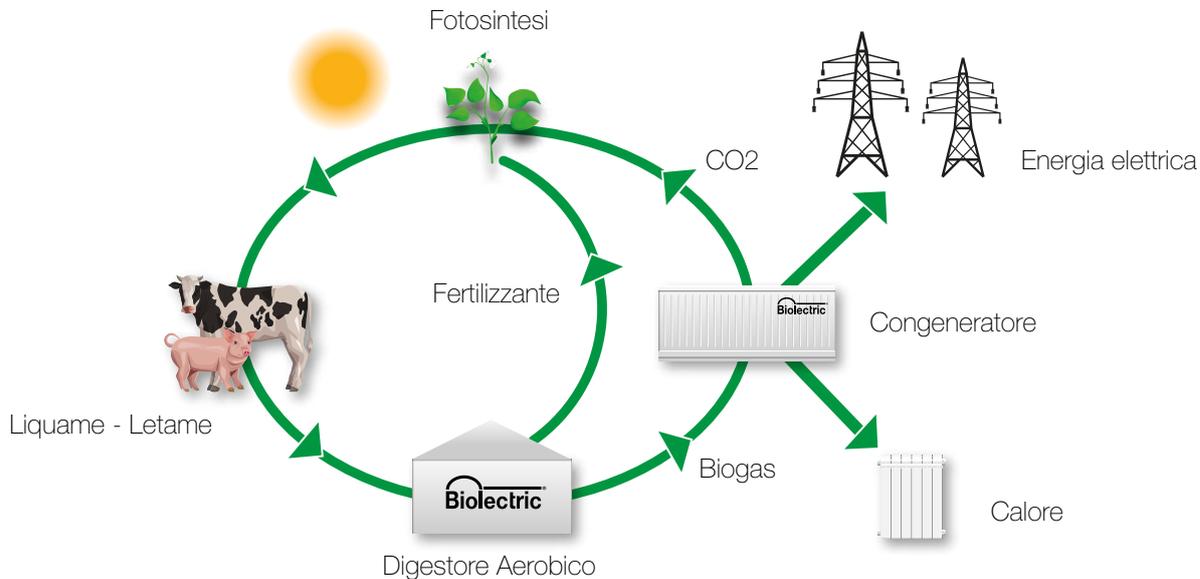
**Fonti:**

- «Reducing the environmental impact of methane emissions from dairy farms by anaerobic digestion of cattle waste», Maranon et. al., Waste Management 31, 2013
- «Consumi energetici e produzione di energia fotovoltaica in zootecnia», RER CRPA, Suppl. Agricoltura 47, 2011
- «Emissioni in atmosfera, l'impronta che non si vede», RER CRPA, 2013

## Automobili equivalenti Vs Taglia Impianto



## UN PROCESSO CIRCOLARE



### 3 VOLTE SOSTENIBILE

Evita emissioni  
per produrre  
**ELETTRICITÀ**

Evita emissioni  
per produrre  
**CALORE**

Evita emissioni  
dalla gestione  
**DEIEZIONI**

## Bioelectric:

Bioelectric realizza da oltre 10 anni micro-impianti automatici di semplice installazione per l'auto-produzione di energia rinnovabile a partire dai liquami e letami escreti dagli allevamenti animali. Bioelectric nasce nel 2009 in Belgio da un gruppo di giovani ingegneri, uniti dall'obiettivo di realizzare un prodotto che potesse consentire anche agli agricoltori di piccola dimensione di usufruire dei vantaggi derivanti dall'auto-generazione di energia dai propri scarti. Oggi Bioelectric è una realtà consolidata, con più di 300 impianti funzionanti in 12 nazioni.

## Bioelectric Italia:

Nasce nel 2014 per promuovere e commercializzare gli impianti Bioelectric nel nostro Paese.

Offre servizi integrati e consulenze rendendo disponibile la tecnologia Bioelectric alle singole realtà agricole.

Organizza e coordina le fasi di fornitura e realizzazione degli impianti con il metodo "chiavi in mano", garantendo un regolare servizio di monitoraggio e assistenza postvendita per le sue installazioni.

### Valera Fratta (PV) – 33 kW



## ALCUNI IMPIANTI REALIZZATI:

Altivole (TV) – 11 kW



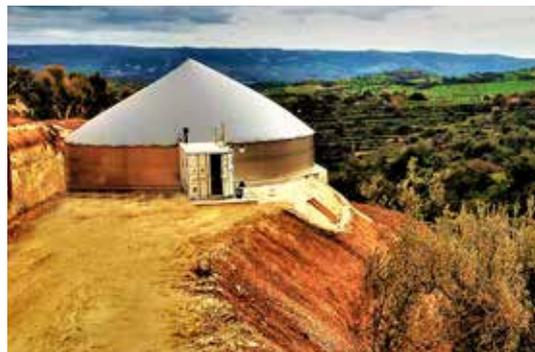
Puglianello (BN) – 22kW



Palestrina (RM) – 33 kW



Ragusa (RG) – 44kW



## ALCUNI IMPIANTI REALIZZATI:

Cuvio (VA) – 44 kW



Sella Giudicarie (TN) – 22kW



Maenza (LT) – 33 kW



Sindia (NU) – 44kW





**Bioelectric** Italia<sup>®</sup>

**Strada Val Nure, 3**

**29121 Piacenza**

**Tel. +39 342 0746018**

**+39 320 6447276**

**+39 347 1806145**

**[www.bioelectricitalia.it](http://www.bioelectricitalia.it)**

**[info@bioelectricitalia.it](mailto:info@bioelectricitalia.it)**

