Dott. Francesco Cintia

Biogas da zootecnia: stato dell'arte e prospettive del settore

Contesto di riferimento

Stato dell'arte del settore del biogas connesso alle attività zootecniche ed agricole.

Le chiavi di lettura vanno ricercate nel susseguirsi delle politiche incentivanti promosse a livello nazionale dal 2007 ad oggi.

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Il quadro normativo del biogas

La motivazione alla base della crescita del settore è di carattere normativo e va ricondotta all'approvazione di tre importanti testi di legge, quali:
- Legge n. 99 del 23 luglio 2009;
- Legge n. 129 del 13 agosto 2010 ;
- Decreto Legislativo n. 28 del 3 marzo 2011.

Norme che avevano introdotto forme d'incentivazione certamente vantaggiose.

Su tutte, la tariffa omnicomprensiva fissa a 280 €/MWh, garantita per quindici anni ed erogata agli impianti classificati nella categoria "piccola o micro generazione", in altre parole fino ad una potenza istallata pari e non superiore a 1 MWe.

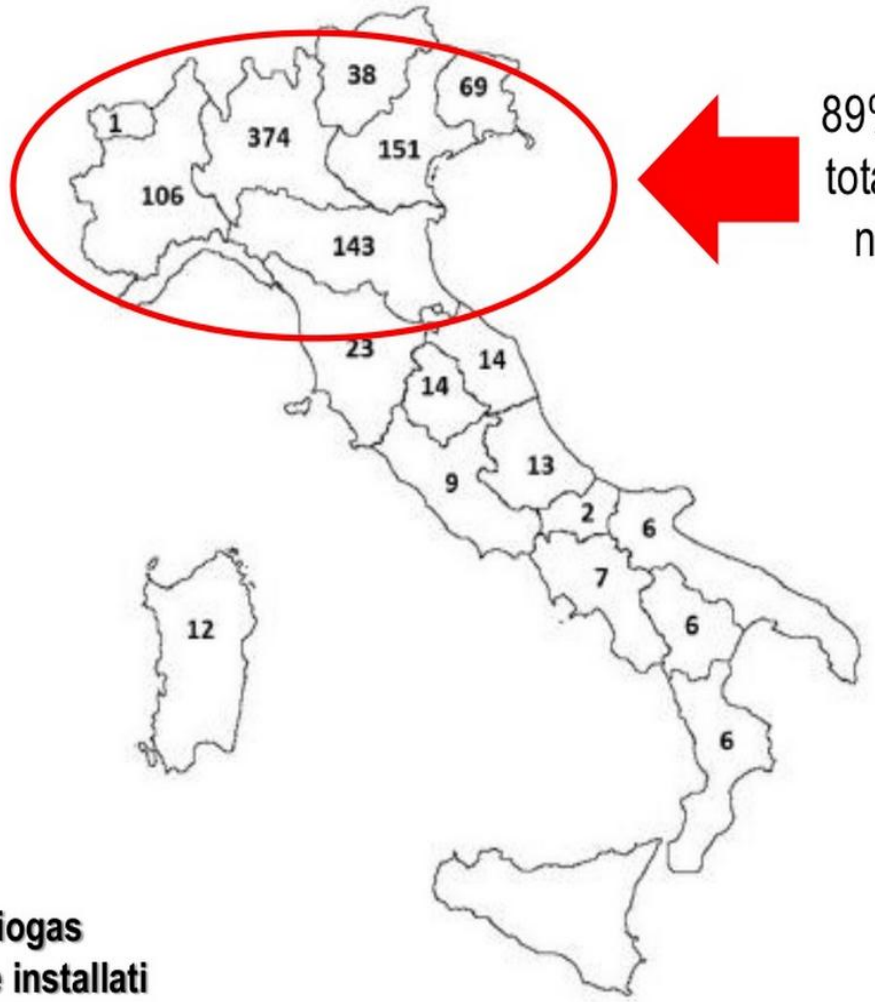
INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Dinamica dello sviluppo degli impianti a biogas in Italia 2007/2012

Situazione 2012

Nel corso dell'arco temporale 2007/2012, il settore del biogas da zootecnia ed agrozootecnia ha fatto registrare trend di crescita eccezionali, passando dai 154 impianti censiti nel 2007 ai 994 impianti del 2012
(più ulteriori 174 impianti realizzati ma non connessi)



89% degli impianti totali è localizzato nel **Nord Italia**

994 Impianti biogas
Circa **750 MWe installati**

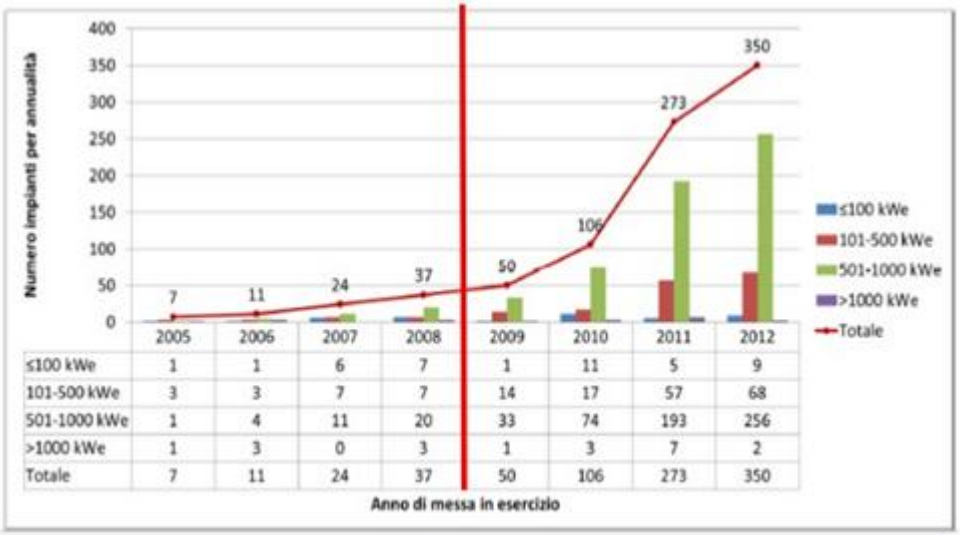
Fonte: CRPA 2012

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Impianti biogas per età di installazione

Andamento del numero di impianti costruiti per annualità: nel grafico sono stati riportati i dati ripartiti per classe di potenza e totale.



	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
≤100 kWe	1	1	6	7	1	11	5	9
101-500 kWe	3	3	7	7	14	17	57	68
501-1000 kWe	1	4	11	20	33	74	193	256
>1000 kWe	1	3	0	3	1	3	7	2
Totale	7	11	24	37	50	106	273	350

Età impianti operativi	Impianti	
	Numero	%
>15 anni	36	3,6
6-15 anni	85	8,6
1-5 anni	466	46,9
1 anno	353	35,5
Dato non disponibile	54	5,4
Totale operativi	**994**	**100**

Fonte: censimento CRPA 2012

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Impianti biogas nel settore agro-zootecnico per tipo di alimentazione

Tipologia di alimentazione	Impianti		Potenza installata	
	Numero	%	MWe	%
Colture energetiche+ Effluenti zootecnici	265	44,7	194,0	38,2
Sottoprodotti agroindustriali e/o Colture energetiche	119	20,1	113,9	22,4
Solo Effluenti zootecnici	105	17,7	16,3	3,2
Effluenti zootecnici + Sottoprodotti agroindustriali + Colture energetiche	73	12,3	59,9	11,8
Effluenti zootecnici + Sottoprodotti agroindustriali	31	5,2	123,9	24,4
Dati non disponibili	401	--	248,4	---
Totale	**994**	**100**	**756,4**	**100**

Fonte: censimento CRPA 2012

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Situazione del settore al 2013.

Numero impianti e potenza istallata

	2012		2013		2013 / 2012 Variazione %	
	n°	kW	n°	kW	n°	kW
Biogas	1.548	1.342.659	1.713	1.388.366	10,7	3,4
– da rifiuti	*325*	*410.387*	*346*	*401.838*	*6,5*	*-2,1*
– da fanghi	*55*	*38.696*	*68*	*40.830*	*23,6*	*5,5*
– da deiezioni animali	*313*	*172.638*	*379*	*192.474*	*21,1*	*11,5*
– da attività agricole e forestali	*855*	*720.938*	*920*	*753.224*	*7,6*	*4,5*

Fonte: GSE, rapporto energie rinnovabili 2014

Dai 154 impianti censiti nel 2007, si è arrivati a fine 2013 a 1.299 unità allacciate e funzionanti

Oltre il 90% degli impianti è collocato nel centro-nord Italia (Lombardia, Emilia Romagna, Veneto e Piemonte)

La scelta impiantistica cade su impianti con potenze istallate vicine a 1 MWe

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Anno 2013: nuovo quadro normativo per il biogas

*Il **D.M. 6 luglio 2012** ed il cambio di rotta*

A regolamentare lo sviluppo del settore, il Decreto Ministeriale del 6 luglio 2012.

Principali novità:

- Stop alla tariffa omnicomprensiva fissa a 280 €/MWh

- Nuova forma d'incentivazione, modulabile nel valore, in funzione di:
  1) criteri tecnici (potenza istallata e tipologia di matrici di alimentazione impiegate);
  2) criteri ambientali (cogenerazione ad alto rendimento, abbattimento azoto).

- Godimento considerato pari a 20 anni.

- Come avvenuto per il fotovoltaico, è attivato il meccanismo di iscrizione al "Registro IAFR (Impianti alimentati da fonti rinnovabili)", *condizione necessaria*, per accedere all'incentivo, ed i contingenti annuali di energia incentivabile (Articolo n. 9, comma n. 4).

- Il costo indicativo cumulato di tutte le tipologie di incentivo degli impianti a fonte rinnovabile (con esclusione del fotovoltaico), non può superare i 5,5 miliardi di euro annui

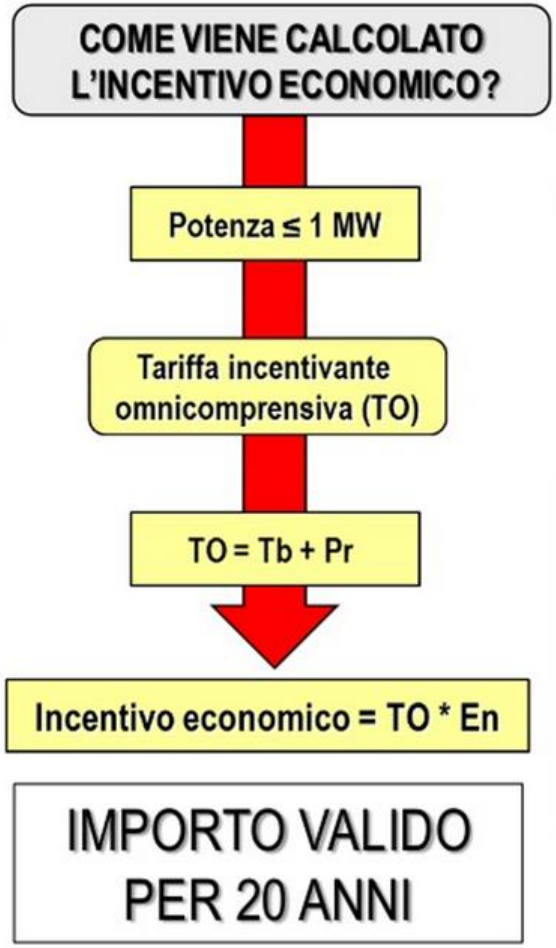
IL DECRETO MINISTERIALE 6 LUGLIO 2012

Schema delle principali novità introdotte dal D.M. 6 luglio 2012

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Come viene valorizzato l'incentivo per gli impianti entrati in funzione dal 2014?



INFORMAZIONI DI BASE		TARIFFE INCENTIVANTE
Tipologia di dieta	Potenza (kW)	2014 (euro/kWh)
PRODOTTI DI ORIGINE BIOLOGICA	1<P≤300	0,1764
	301<P≤600	0,1568
	600<P≤1.000	0,1372
	1.000<P≤5.000	0,1019
	P>5.000	0,0892
SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE BIOLOGICA	1<P≤300	0,2313
	301<P≤600	0,2019
	600<P≤1.000	0,1744
	1.000<P≤5.000	0,1225
	P>5.000	0,099

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Premi per l'efficienza energetica

INFORMAZIONI DI BASE		PREMI AGGIUNTIVI (euro/kWh)			
Tipologia di dieta utilizzata	Potenza	Cogeneratore ad alto rendimento (Art.8 c.8) (*)	Cogeneratore ad alto rendimento abbinato al teleriscaldamento (Art.8 c.8) (*)	Riduzione delle emissioni inquinanti (Art.8 c.7) (**)	Riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (Art.8 c.6) (***)
PRODOTTI DI ORIGINE BIOLOGICA	1<P≤300	0,040	---	0,030	---
	301<P≤600	0,040	---	0,030	---
	600<P≤1.000	0,040	---	0,030	---
	1.000<P≤5.000	0,040	---	0,030	0,010
	P>5.000	0,040	---	0,030	---
SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE BIOLOGICA	1<P≤300	0,010	0,040	0,030	---
	301<P≤600	0,010	0,040	0,030	---
	600<P≤1.000	0,010	0,040	0,030	---
	1.000<P≤5.000	0,010	0,040	0,030	0,010
	P>5.000	0,010	0,040	0,030	---

(*) Premi non cumulabili tra di loro

(**) Nell'art.281, comma 5 del D.Lgs 152/2006 sono stabilite le modalità con le quali le competenti agenzie Regionali e Provinciali verificano e comunicano al Gse il rispetto delle condizioni per l'accesso al premio

(***) L'esercizio degli impianti dà luogo ad una riduzione delle emissioni di gas a effetto serra rispetto a valori obiettivo, tali valori, così come le modalità con cui verificarne il rispetto saranno individuate tramite un Decreto da emanare.

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Premi per il recupero dell'azoto

INFORMAZIONI DI BASE		PREMI AGGIUNTIVI (euro/kWh)		
Tipologia di dieta utilizzata	Potenza	Cogeneratore ad alto rendimento con recupero 60% azoto per produrre fertilizzanti (Art.26 c.1/2)	Cogeneratore ad alto rendimento con recupero 30% azoto per produrre fertilizzanti (Art.26 c.3)	Recupero 40% azoto (Art.26 c.3)
PRODOTTI DI ORIGINE BIOLOGICA	1<P≤300	0,030	0,020	0,015
	301<P≤600	0,030	0,020	0,015
	600<P≤1.000	0,030	---	---
	1.000<P≤5.000	0,030	---	---
	P>5.000	0,030	---	---
SOTTOPRODOTTI DI ORIGINE BIOLOGICA	1<P≤300	0,030	0,020	0,015
	301<P≤600	0,030	0,020	0,015
	600<P≤1.000	0,030	---	---
	1.000<P≤5.000	0,030	---	---
	P>5.000	0,030	---	---

(*) Premi non cumulabili tra loro ma cumulabili con i premi relativi all'efficienza energetica

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Iscrizione ai registri impianti IAFR: quando occorre e quando non occorre

I micro impianti (al di sotto dei 100 kWe) hanno accesso diretto al meccanismo d'incentivazione.

In quest'ottica risulterebbero premiati gli impianti alimentati con soli effluenti zootecnici in uscita da allevamenti di media dimensione

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Iscrizione ai registri IAFR. Quali sono le procedure da seguire

D.LGS 28
(3 marzo 2011)

Il quadro autorizzativo prevede tre categorie:

A) impianti considerati a edilizia libera e a semplice comunicazione;
B) impianti realizzabili mediante procedura abilitativa semplificata;
C) impianti soggetti ad autorizzazione unica.

TIPOLOGIA DI IMPIANTO	POTENZA
Operanti in assetto cogenerativo	0 – 50 kWe
Realizzati in edifici esistenti, a condizione che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche delle destinazioni d'uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento delle unità immobiliari e non implichino incremento dei parametri urbanistici	0 – 200 kWe

SEMPLICE COMUNICAZIONE

Operanti in assetto cogenerativo	50 – 1.000 kWe 3.000 kWt
Alimentati da biomasse	0 – 200 kWe
Alimentati da gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas	0 – 250 kWe

PROCEDURA ABILITATIVA SEMPLIFICATA
PAS

Altri casi in cui non si prevede cogenerazione e recupero di energia termica	-----

AUTORIZZAZIONE UNICA
(Conferenza dei servizi regionale)

Impianti a Biogas realizzati da aziende agricole ed autorizzati con il registro 2013

Tipologia di impianti	Impianti	
	Numero	MWe
Impianti di proprietà di aziende agricole sotto i 600 kWe	**141**	**49,17**
di cui alimentati prevalentemente con sottoprodotti con potenza ≤300 kWe	72	18,91
di cui alimentati prevalentemente con sottoprodotti con potenza >300 kWe	30	16,81
di cui alimentati con prodotti dedicati con potenza ≤ 300 kWe	30	8,22
di cui alimentati con prodotti dedicati con potenza >300 kWe	9	5,23
Impianti sotto i 600 kWe non di aziende agricole	**12**	**4,58**
di cui alimentati prevalentemente con sottoprodotti	12	4,58
Impianti sopra i 600 kWe	**60**	**85,77**
di cui alimentati prevalentemente con sottoprodotti	54	67,98
di cui alimentati con rifiuti	6	17,79
Totale Autorizzati	**213**	**139,52**

Fonte: Elaborazione propria su dati GSE 2014

Definizione della dieta di alimentazione degli impianti

Prodotti di origine biologica

Tutti i prodotti agricoli destinati o destinabili al consumo umano: mais, triticale, barbabietole, avena, segale, orzo, prodotti orticoli e ortofrutticoli ecc.

Sottoprodotti di origine biologica

Il Decreto da specifiche indicazioni sui sottoprodotti nella **Tabella 1 A** dell'Allegato 1: effluenti zootecnici, paglia, pula, fieni e trucioli da lettiera, residui di campo delle aziende agricole, ecc.

Rifiuti

Rientrano in tale tipologia ad es. rifiuti urbani, combustibile solido, rifiuti speciali non pericolosi, FORSU, ecc.
Maggiori dettagli nell'Allegato 2 del Decreto.

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Composizione della dieta

L'art.8 comma 5 del D.M. stabilisce che:

*«nei casi in cui l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio dell'impianto, non indichi in modo esplicito che l'impianto viene alimentato **da una sola** delle tipologie ivi indicate, il GSE procede all'individuazione della tariffa incentivante di riferimento secondo le modalità di seguito indicate:*

a) nel caso in cui l'autorizzazione preveda che l'impianto possa utilizzare più di una tipologia di dieta (prodotti di origine biologica, sottoprodotti, rifiuti), verrà attribuita all'intera produzione la tariffa incentivante **di minor valore** fra quelle riferibili alle varie tipologie utilizzate;

b) nel caso non vi sia esplicita indicazione delle tipologie di biomasse utilizzate, attribuisce la tariffa incentivante di minor valore fra quelle delle possibili tipologie di alimentazione dell'impianto;

c) per i soli impianti con potenza nominale <1MW, è concesso l'utilizzo di sottoprodotti e prodotti di origine biologica, con una percentuale di queste ultime non superiore al **30% in peso**, attribuendo all'intera produzione la tariffa incentivante prevista per i soli sottoprodotti (la più favorevole).

INFO(PAC)K: LA PAC INFORMA. Progetto cofinanziato dal PSR Umbria 2007-2013 misura 111, azione a) Attività informative: Interventi a favore del settore zootecnico (DGR n. 261/2013; DD n.2127/2013)

CESAR CENTRO PER LO SVILUPPO AGRICOLO E RURALE

Il nuovo corso del biogas

I risultati di uno studio di fattibilità tecnico-economica fanno chiarezza

2 casi studio aziendali a confronto

Impianto alimentato con prodotti di origine biologica e liquami bovini

Oggetto della consulenza, due aziende agro-zootecniche:

- Azienda A: allevamento di 80 capi di razza frisona, Più 90 ettari di terreno, coltivato parte a cereali, parte a foraggere.

- Azienda B: allevamento di 100 capi di razza frisona, coltivazione di 100 ettari di terreno, investito a colture foraggere. Annessa struttura ricettiva agrituristica situata a poca distanza dal centro aziendale.

Impianto consortile, con studio di diverse soluzioni dimensionali

125 kWe **500 kWe** **860kWe**

Impianto semplificato, alimentato con solo effluente zootecnico

Allevamento intensivo suinicolo per la produzione del suino pesante
- Allevamento a ciclo chiuso
- Consistenza pari a 6.000 capi/anno

Realizzazione Impianto di **potenza pari a 100 kWe**

Recupero dell'energia termica necessaria per climatizzazione stalle ed ambienti connessi