

Le scelte politiche energetico-ambientali lanciano il biogas

TABELLA 1 - Impianti di biogas censiti, suddivisi per regione, che operano con effluenti zootecnici, scarti agricoli, residui agro-industriali e colture energetiche

Comune	Matrice organica	t/giorno	Volume tot. digestore (m ³)	Potenza elettrica (kWe)	Comune	Matrice organica	t/giorno	Volume tot. digestore (m ³)	Potenza elettrica (kWe)
Lombardia (totale impianti: 48)					Mezzana Bigli (PV)				
Bagnolo S. Vito (MN)	liquame suino	78	4.000 (1)	–	liquame suino	125	2.500 (1)	30	
Pegognaga (MN)	liquame suino	80	4.500 (1)	–	Emilia-Romagna (totale impianti: 30)				
Cavriana (MN)	liquame suino	65	1.300 (1)	–	Spilamberto (MO)	liquame suino	247	12.000 (2)	600
Fossato di Rodigo (MN)	biomassa	–	–	955	scarti agroindustriali	69			
Bagnolo S. Vito (MN)	liquame suino	105	2.100 (1)	30	Piumazzo Castelfranco Emilia (MO)	liquame e letame bovino	39	1.700 (1)	150
Poggio Rusco (MN) (A)	insilato di mais	82	7.200 (2)	1.500	Forlimpopoli (FC) (A)	letame avicunicolo, pollina	41	(2)	225
San Benedetto Po (MN) (A)	insilato di mais	82	7.200 (2)	1.500	scarti macello cunicolo colture energetiche				
Persico Dosimo (CR)	fango flottato suino con reflui latteria	–	1.340 (2)	180	Mercato Saraceno (FC)	liquame suino	58	(2)	–
Castelleone (CR) (A)	silomais	28	15.000 (6)	750	Meldola (FC)	liquame suino flottato	–	(1)	–
Vescovato (CR)	liquame suino	–	–	90	Fratta di Bertinoro (FC)	liquame suino flottato	–	(1)	–
Cumignano sul Naviglio (CR)	liquame suino flottato	70	1.400 (2)	270	Sogliano al Rubicone (FC)	liquame suino flottato	–	(1)	190
Formigara (CR)	liquame suino	14	3.500 (2)	1.200	Bagno di Romagna (FC)	liquame suino	–	(1)	60
	biomassa				Basilicogioiano (PR)	liquame suino siero	60	1.200 (2)	50
Castelleone (CR)	liquame e letame bovino	44	4.820 (4)	500	Basilianova - Montechiarugolo (PR)	liquame bovino	30	648 (1)	60
Trigolo (CR)	silomais	24			Fontanellato - Località Albereto (PR)	liquame bovino	15	1.260 (1)	75
Pandino (CR)	liquame suino	85	1.700 (2)	60	Casalbaroncolo (PR) (A)	liquame suino flottato	11,4	1.530 (1)	200
Pizzighettone (CR)	liquame bovino	50	1.000 (1)	125	liquame bovino colture energetiche	9,3			
Rivolta d'Adda (CR) - Località San Giorgio	liquame suino	70	7.060 (4)	1.000	Busseto (PR) (A)	liquame bovino colture energetiche	9	5.800 (3)	1131
Moscazzano (CR) (C)	silomais	17,3	2.000 (2)	400	Bosco Camillo - Sorbolo (PR) (A)	silomais	–	–	1000
	liquame suino insilati	–	(1)	370	Neviano degli Arduini (PR) (C)	liquame bovino	–	700 (1)	20
Castelleone (CR) (C)	forsu, liquame bovino e suino, silomais, scarti agro-industriali	55	7.200 (4)	1.600	Neviano degli Arduini (PR) (C)	liquame bovino	–	600 (1)	20
Faverzano di Offlaga (BS)	liquame suino	40	800 (1)	15	Tizzano val Parma (PR) (C)	liquame bovino	–	400 (1)	20
Gambara (BS)	liquame suino	40	801 (1)	30	Tizzano val Parma (PR)	liquame bovino	–	600 (1)	20
Lograto (BS)	liquame suino	45	900 (2)	30	San Pietro in Casale (BO) (A)	pollina	–	2.500 (5)	190
Montichiari (BS)	liquame suino	20	400	30	silomais	–			
Visano (BS)	liquame suino	100	2.000 (1)	–	forsu	–			
Lonato (BS)	liquame suino	325	6.500 (1)	–	liquame bovino colture energetiche	11,5	2.400 (2)	360	
Chiari (BS)	liquame suino	27,5	550 (1)	15	scarti agroindustria	2			
Orzinuovi (BS)	liquame suino	40	800 (2)	75	Castenaso (BO)	Insilato di mais	82	5.860 (2)	1.416
Sacca di Esine (BS)	liquame suino	12,5	250 (1)	–	granelle di scarto grassi, oli vegetali				
Manerbio (BS)	liquame suino	35	700 (2)	30	liquami	–	–	1.064	
Poncarale (BS)	liquame suino	22,5	450 (1)	–	biomassa vegetale	–	–	990	
Castegnato (BS)	liquame suino flottato	–	(1)	–	liquami, letami, lettieri	–	–		
Manerbio (BS)	liquame suino	140	2.800 (2)	60	scarti agroindustriali colture energetiche	1,4			
Orzinuovi (BS)	liquame suino	–	–	330	60				
	biomassa				Podenzano - Località Gariga (PC) (A)	liquame bovino	12,6	1.230 (1)	100
Darfo Boario Terme (BS)	liquame suino	17,5	350 (1)	15	silomais	–			
Faverzano di Offlaga (BS)	liquame bovino	65	1.300 (1)	30	Castel San Giovanni (PC) (C)	liquame suino	110	2.799 (2)	180
Artogne (BS)	liquame suino	35	2.250 (2)	75	silomais	4			
Martinengo (BG)	liquame suino flottato	–	(1)	–	Gragnano Trebbiense - Loc. Copremoldo di sopra (PC)	liquame bovino	60	1.399 (1)	120
Treviglio (BG)	liquame suino	85	1.700 (2)	100	Besenzone - C.na Casa Bianca (PC) (C)	liquame suino + bovino	58	1.500 (1)	90
Torre Pallavicina (BG)	liquame suino	95	1.900 (1)	165	San Pietro in Campiano (RA)	liquame bovino	15	5.000 (3)	845
Corbetta (MI)	liquame suino	90	–	–	sorgo insilato	30			
	colture energetiche	28			scarti agroindustriali	20			
Maleo (LO)	liquame suino e bovino colture energetiche	70	4.790 (2)	955	Bondeno (FE) (A)	liquame bovino colture energetiche	11	23.200 (12)	4.248
Borgo San Giovanni (LO)	liquame suino	–	–	955	Argenta (FE) (A)	liquame bovino	10	6.855 (3)	1.065
Villanova Sillaro (LO)	liquame suino e bovino	75	1.500 (1)	15	triticale di sorgo	41			
Villanova Sillaro (LO)	liquame suino e bovino	80	4800	850	scarti agroindustriali	30			
Tavezzano (LO) (C)	liquame suino	100	2.798 (2)	125					
	liquame suino	–	–	1.689					
Costa de' Nobili (PV)	biomassa	–	–						
	scarti agroalimentari	–	–						
Gambarana (PV) (C)	biomassa	–	–	350					

segue TABELLA 1 - Impianti di biogas censiti, suddivisi per regione, che operano con effluenti zootecnici, scarti agricoli, residui agro-industriali e colture energetiche

Comune	Matrice organica	t/giorno	Volume tot. digestore (*) (m ³)	Potenza elettrica (kWe)	Comune	Matrice organica	t/giorno	Volume tot. digestore (*) (m ³)	Potenza elettrica (kWe)
Veneto (totale impianti: 17)					Valle Caseis (BZ)				
S. Maria di Zevio (VR) (A)	silomais	13,7	1.900 (1)	–	Brunico (BZ)	liquame bovino	–	65	–
Nogarole Rocca (VR)	liquame suino	22,5	450 (1)	15	Luson (BZ)	liquame bovino	–	150	–
Valeggio sul Mincio (VR)	liquame suino	90	14.800 (2)	200	Verano (BZ)	liquame bovino	–	–	–
Minerbe (VR)	liquame e letame bovino	22	5.200 (3)	845	San Candido (BZ)	liquame bovino	–	78	–
	insilato mais	41	–	–	Valle Caseis (BZ)	liquame bovino	–	400	–
	pollina	–	–	–	Renon (BZ)	liquame bovino	–	120	–
	scarti agroindustriali	–	–	–	Valle Caseis (BZ)	liquame bovino	–	100	–
Isola Rizza (VR)	pollina ovaiole	–	5.000 (4)	920	Malles (BZ)	liquame bovino	–	–	–
	letame cunicolo	–	–	–	Valle Aurina (BZ)	liquame bovino	–	–	–
Casaleone - Località Muraiola (VR) (A)	silomais	–	–	–	Fiè (BZ)	liquame bovino	–	200	–
Sandrigo (VI)	insilato di mais	82	7.200 (2)	1500	Aldino (BZ)	liquame bovino	–	–	–
	liquame bovino	43	1.920 (1)	110	Dobbiaco (BZ) (C)	liquame bovino	–	–	–
Villaga (VI)	colture energetiche	–	–	–	Sluderno (BZ) (C)	liquame bovino	–	–	–
	liquami e letami zootecnici	9	670 (1)	90	Senales (BZ)	liquame bovino	–	–	–
San Liberale di Marcon (VE)	silomais e farina di mais siero	2,3	–	–	Malles (BZ) (C)	liquame bovino	–	–	–
	liquame e letame bovino	9	1.323 (1)	346	Marebbe (BZ) (C)	liquame bovino	–	–	–
Teglio Veneto (VE)	pollina	5	–	–	Piemonte (totale impianti: 6)				
	coltura energetica	3	–	–	Pozzolo di Formigara (AL) (C)	liquame e letame bovino biomassa	–	–	500
San Stino di Livenza (VE) (C)	liquame bovino	10	5.200 (4)	1.064	Alessandria (A)	liquame bovino	220	2.2437 (9)	2.130
	silomais	–	–	1.500	Carrù (CN) (C)	liquame bovino + suino	400	6.700 (3)	1.000
Lozzo Atesino (PD)	liquame bovino	500	5.000 (1)	–	Bra (CN)	silomais	40	–	–
	spremuta di Forsu fanghi agroindustriali	–	–	–	Bra (CN)	liquame suino	70	3.400 (1)	342
Limena (PD)	liquame bovino	–	–	1.000	insilato di mais	15	–	–	
	silomais	–	–	–	liquame bovino	18	1.100 (1)	116	
Camposanpiero (PD)	reflui zootecnici	–	3.300 (1)	–	silomais	3	–	–	
	forsu e fanghi	–	–	–	siero caseario	3	–	–	
Abano Terme (PD)	liquame bovino	–	720 (1)	70	Val Bormida (C)	liquame bovino	–	–	50
Zero Branco (TV)	liquame suino	105	2.100 (1)	30	Campania (totale impianti: 1)				
Treviso (TV)	reflui zootecnici	–	–	–	Salerno (A)	liquame zootecnico + biomassa	–	–	1.000
	forsu	–	–	–	Umbria (totale impianti: 2)				
Trentino-Alto Adige (totale impianti: 34)	fanghi depurazione	–	–	–	Bettona (PG)	liquame suino, liquame bovino, reflui agro-industriali	–	10.000	–
	liquame e letame bovino	–	–	380	Marsciano (PG)	liquame suino	425	12.000 (2)	825
biomassa	–	–	940	fanghi civili		7,4	–	–	
Campo Tures (BZ)	liquame e letame bovino	–	–	–	sangue	4	–	–	
Val Sarentino (BZ)	liquame bovino	–	780	–	pollina	10	–	–	
Terento (BZ)	biomassa	–	–	–	Sardegna (totale impianti: 7)				
S. Cassiano (BZ)	liquame bovino	–	–	37	Lanusei (NU)	liquame suino	20	400 (1)	–
Terento (BZ)	liquame e letame bovino	–	–	65	Loceri (NU)	liquame suino	30	600 (1)	–
Terento (BZ)	liquame bovino	–	250	50	Bottidda (NU)	liquame suino + bovino	50	1.000 (2)	125
Campo Tures (BZ)	marcomela	–	–	50	San Gavino Monreale (VS)	fango flottato suino	86	1.890 (1)	330
Campo di Trens (BZ)	liquame e letame bovino	–	4.528	18	San Gavino Monreale (VS)	liquame suino	120	(2)	–
Campo di Trens (BZ)	liquame bovino	10	950 (2)	50	Isili (CA)	liquame suino	–	–	–
Casies (BZ)	scarti dalla latteria	0,5	–	–	Paulilatino (OR)	liquame suino	400	400	–
Casies (BZ)	liquame bovino	8	500 (1)	25	Basilicata (totale impianti: 2)				
Dobbiaco (BZ)	scarti di cucina	0,5	–	–	Agromonte Magnano (PZ)	liquame suino flottato	–	–	–
Dobbiaco (BZ)	liquame bovino	2,5	450 (1)	15	S. Chirico Raparo (PZ)	liquame suino flottato	–	(1)	–
Rodengo (BZ)	scarti di cucina	0,5	–	–	Toscana (totale impianti: 1)				
Rodengo (BZ)	liquame bovino	8	950 (2)	30	Campagnatico (GR) (A)	liquame bovino	60	5.715 (3)	836
San Cassiano (BZ)	scarti di cucina	0,5	–	–	Calabria (totale impianti: 1)				
San Cassiano (BZ)	liquame bovino	8	500 (1)	50	Montalto Uffugo (CS)	liquami e reflui aziendali	–	–	100
Prato allo Stelvio (BZ)	liquame bovino	–	1.470 (2)	–	Friuli Venezia Giulia (totale impianti: 1)				
Prato allo Stelvio (BZ)	paglia	–	–	–	Spilimbergo (UD) (C)	liquame zootecnico + biomassa	–	–	250
Valle Caseis (BZ)	scarti organici	–	–	–	Pordenone (PN) (C)	liquame zootecnico	–	–	30
Valle Caseis (BZ)	liquame bovino	–	500	–	Valle D'Aosta (totale impianti: 2)				
Campo Tures (BZ)	liquame bovino	–	150	–	Nus (AO)	liquame bovino	–	–	50
Terento (BZ)	liquame bovino	–	700	–	scarti agroindustriali	–	–	–	
Valle Caseis (BZ)	liquame bovino	–	140	–	Ayas (AO)	liquame suino + bovino	55	–	1.000
					Abruzzo (totale impianti: 1)				
					Capitignano (AQ) (C)	liquame suino	50	4.735 (1)	100

(*) In parentesi insieme al dato di volume totale è riportato il numero di reattori dell'impianto.
(C) Impianto in costruzione. (A) Impianto in autorizzazione. – Dato non disponibile.

BIBLIOGRAFIA

Observ'ER (2007) - *Le baromètre du biogas*. Systèmes solaires, 179, maggio.

Crpa (2007) - *Energia dal biogas - Manuale pratico*. Editore Aiel, pp. 94.

Gerli A., Merzagora W. (2000) - *L'evoluzione della situazione italiana nel campo della valorizzazione energetica della*

frazione organica dei rifiuti solidi urbani. Relazione presentata al Convegno «Produzione e utilizzo di biogas, recupero di energia e razionalizzazione del ciclo di trattamento dei rifiuti», organizzato da Itabia nell'ambito della fiera Sep-Pollution 2000, Padova 31 marzo.

AD-Nett - www.adnett.org

Iea Bioenergy task 37 - www.iea-biogas.net