

Progetto POWERFOOD

PSR Piemonte - Azione 2, Operazione 16.1.1



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

Azienda Agricola
Carrera S.S.

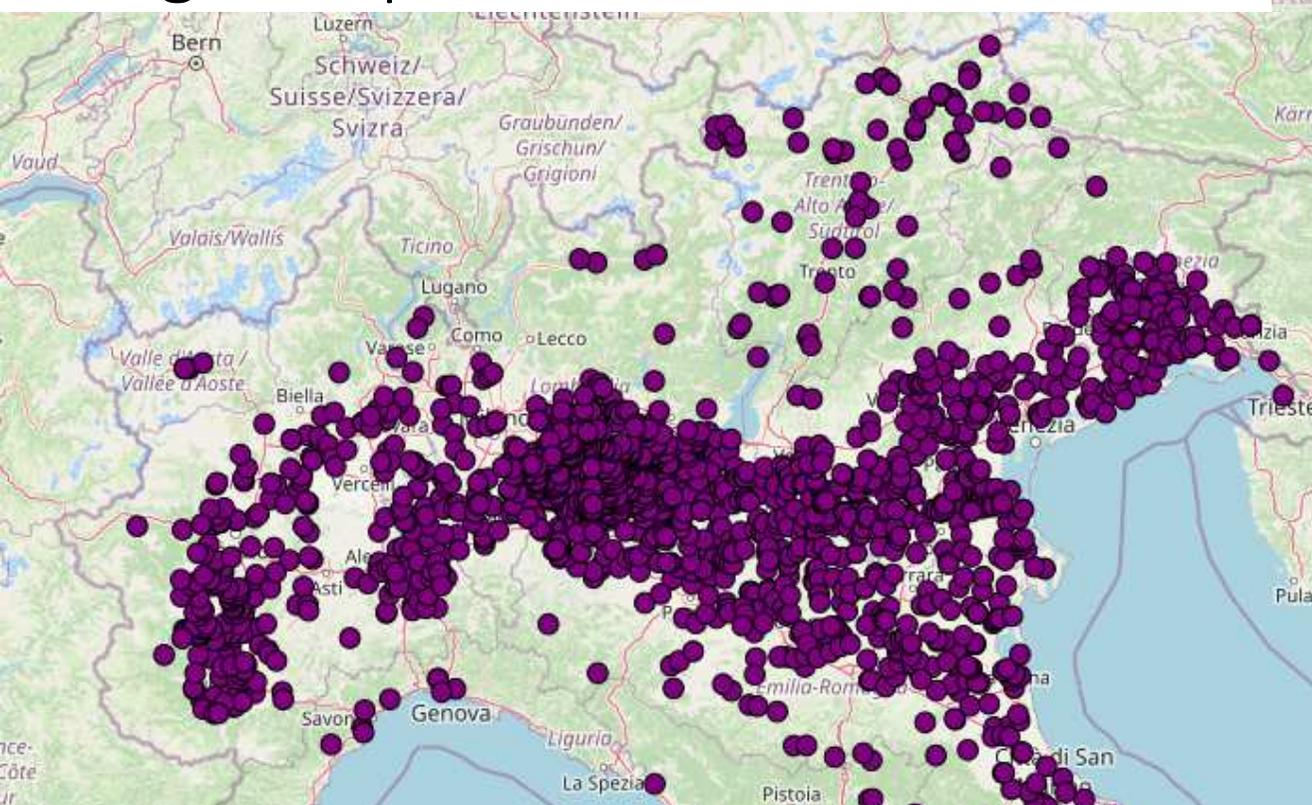
Azienda Agricola
Maracuja S.S.

La Gaia S.S.

<https://power-food.eu/>

Lunedì 30 ottobre 2023

BIOGAS: più di 1.800 impianti agricoli presenti in Italia



Il parco installato in Italia

BIOGAS ELETTRICO	Imp.	P	EE	CH4 lordo	CH4 netto*	h/y
<i>GSE Feb 23</i>	n	MWe	GWh	Mln Smc	Mln Smc	P.P.
Biogas elettrico	2.122	1.455	8.124	2.531	1.831	5.584
di cui agricolo	1.793	1.025	6.942	2.163	1.565	6.772

BIOMETANO	Imp	Capac.	CH4 lordo	CH4 netto	h/y
<i>GSE Ott. 22</i>	n	Smc/h	Mln Smc	Mln Smc	P.P.
Biometano	33	36.604	304	237	8.300
di cui agricolo	6	2.855	24	18	8.300

SETTORE BIOGAS	Imp			CH4 Lordo	CH4 netto
	n			Mln Smc	Mln Smc
Settore biogas	2.155			2.835	2.068
di cui agricoli	1.799			2.186	1.583

• Rendimento netto impianto biogas 34%, Rendimento medio nazionale generazione elettrica 46 % (Fonte: GSE Regole Applicative dm 15/9/2022)

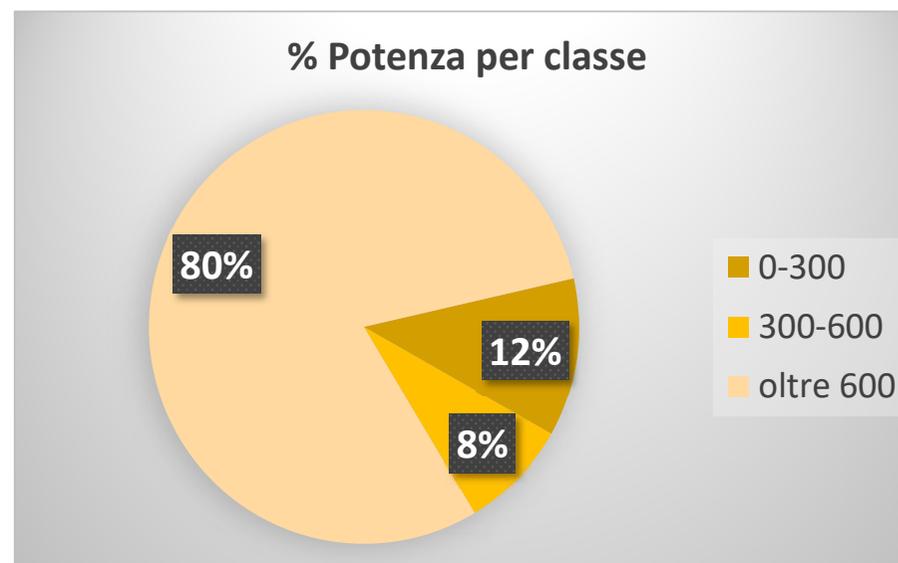
Il biogas elettrico italiano

Ripartizione per numero di impianti incentivati e taglia

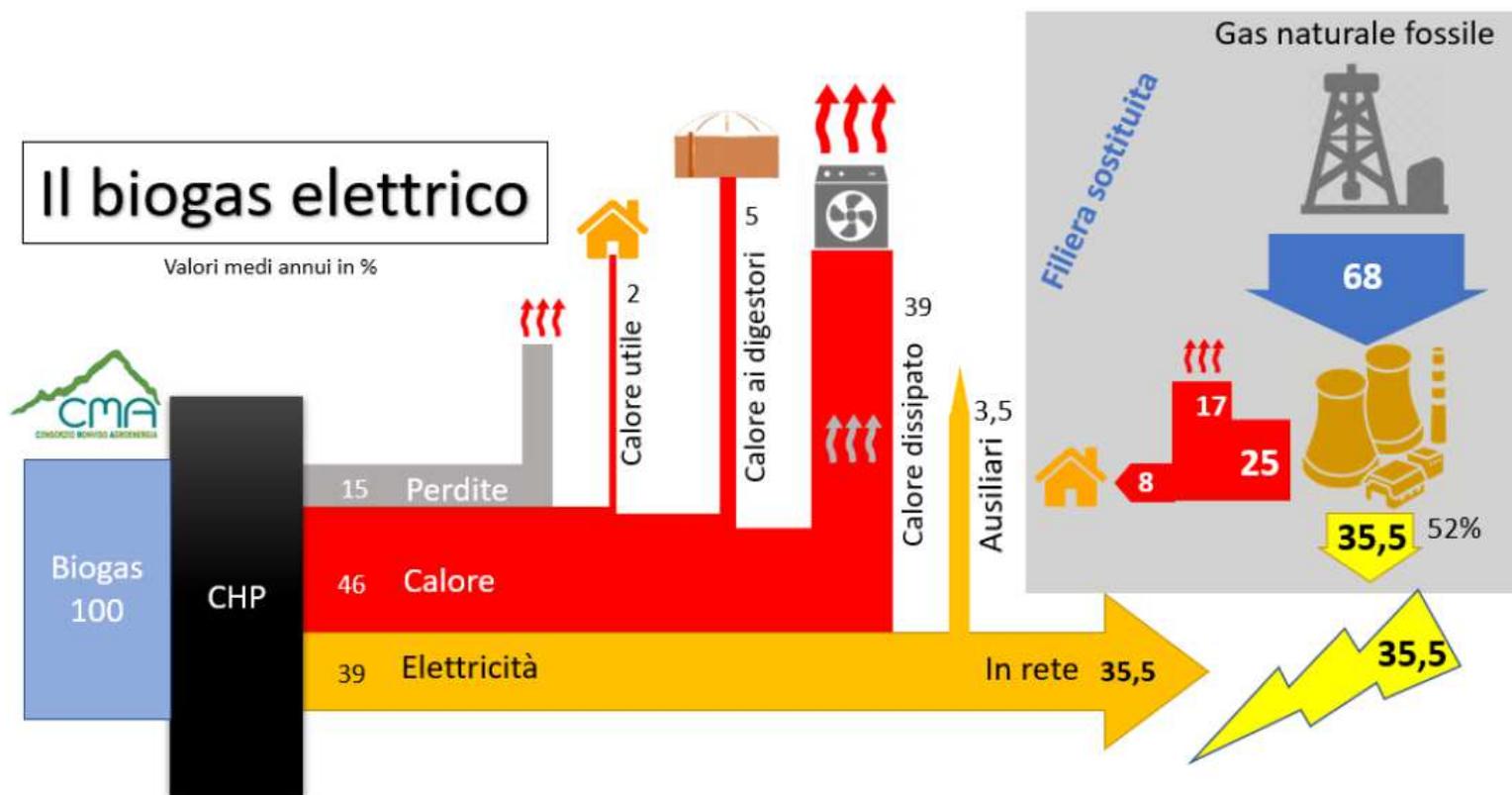
Regione	0-300 kW	300-600 kW	> 600	TOTALE
LOMBARDIA	225	74	273	572
VENETO	95	32	130	257
PIEMONTE	105	16	97	218
EMILIA ROMAGNA	69	19	119	207
FRIULI VENEZIA GIULIA	33	7	43	83
CAMPANIA	36	3	9	48
LAZIO	14	7	16	37
TOSCANA	9	2	26	37
TRENTINO ALTO ADIGE	25	2	7	34
PUGLIA	18	3	6	27
UMBRIA	10	4	9	23
MARCHE	7		14	21
SARDEGNA	6		13	19
BASILICATA	14	2	2	18
CALABRIA	5	2	6	13
ABRUZZO	2	1	10	13
SICILIA	5	1	1	7
LIGURIA	2			2
MOLISE			2	2
VALLE D'AOSTA	1			1
TOTALE	681	175	783	1639

• GSE 30 giugno 2020 – Impianti incentivati

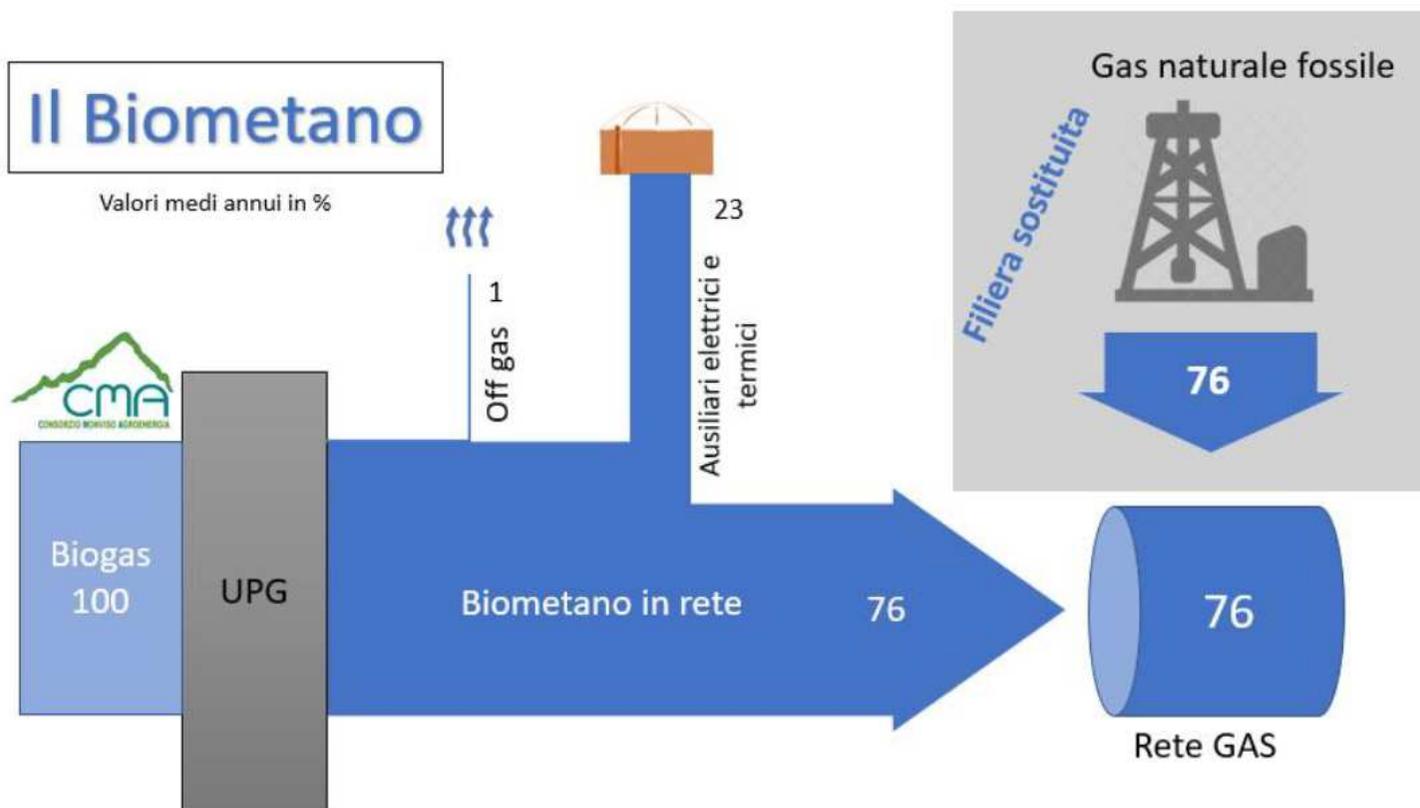
Classe	Numero	% n	Pot [MW]	% P
0-300	681	41,5%	120,5	11,8%
300-600	175	10,7%	83,9	8,2%
oltre 600	783	47,8%	817,8	80,0%
TOTALE	1639	100,0%	1022,3	100,0%



L'EFFICIENZA DEL BIOGAS ELETTRICO



... E CON IL BIOMETANO ?





IL BIOGAS ELETTRICO CONSENTE IN GENERE DI RISPARIARE CIRCA IL 17,5% IN MENO DI FONTE FOSSILE RISPETTO AL BIOMETANO

- Perché il biogas abbia la stessa efficienza del biometano almeno il 50% dell'energia primaria deve essere usata
- Oggi è il 37% come media degli impianti biogas
- Dobbiamo recuperare almeno il 30-35% del calore disponibile

	BIOGAS Recupero T° 10%	BIOGAS Recupero T° 32%	BIOMETANO
Energia primaria risparmiata	68	76	76
Energia elettrica immessa	35,5	35,5	76
Calore utile	2	14,6	0



I NOSTRI OBIETTIVI ENERGETICI

1) EFFICIENZA

- Migliorare i rendimenti elettrici
- Aumentare il recupero termico
- Migliorare, quindi, lo sfruttamento del combustibile

2) FLESSIBILITÀ

- Produrre quando la rete lo chiede
- Aumentare lo «stoccaggio» del gas

3) CONSUMO SMART

- Valorizzare il consumo aziendale di energia
- Mettere a «sistema» l'energia (prosumer, energy communities)



COME DARE VALORE AL CALORE



Allevamenti avicoli, scrofaie, ecc

- Alto impiego energia termica ed elettrica



Produzione fertilizzanti

- Valorizza il calore (essiccazione) e digestato



Alghe ad alto valore aggiunto

- Valorizza il calore e la CO2



Insetti proteici

- Sfruttano il calore, il digestato, gli scarti agricoli



Produzioni in serra

- Valorizzano il calore, l'elettricità e la CO2



Industria di trasformazione (caseifici, macelli, conserve ecc)

- Valorizza calore ed elettricità

PowerFood



Alghe ad alto valore aggiunto

- Valorizzano il calore e la CO2



Insetti proteici

- Sfruttano il calore, il digestato, gli scarti agricoli