



MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE  
ALIMENTARI E FORESTALI



## ***“Sfide ed opportunità dello sviluppo rurale per la mitigazione e l’adattamento ai cambiamenti climatici”***

20 Settembre 2011

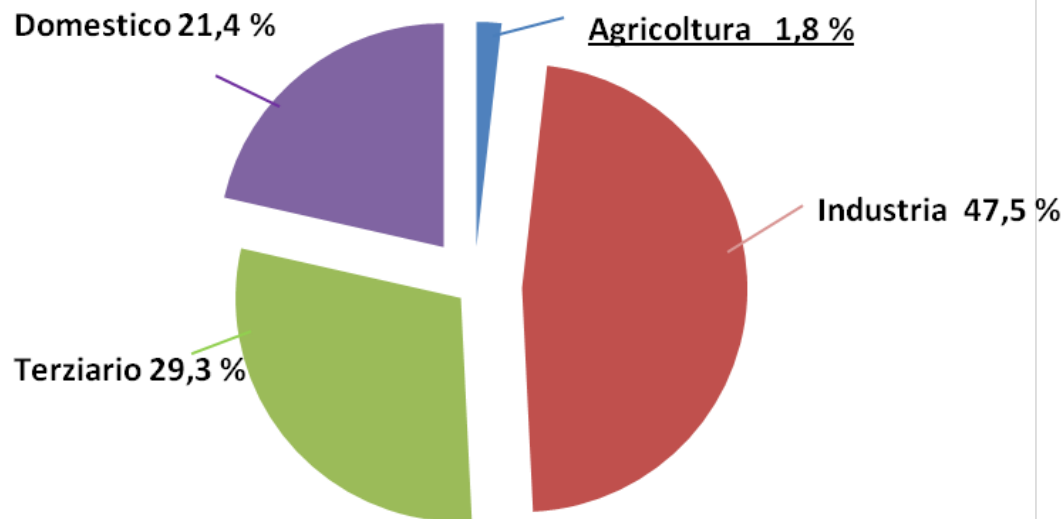
# ***IL SETTORE ENERGETICO***



*Dott. Andrea Costantini Scala*



*Prof. Francesco Asdrubali; ing. Andrea Presciutti ;  
(Università degli Studi di Perugia)*



• Dal 2001 a oggi i consumi energetici totali del settore agricolo si sono attestati, al di là di piccole variazioni, attorno ai 3.300 ktep;

• Il valore totale del consumo di energia elettrica in Italia nel 2008 è stato pari a pari a 319 TWh; per il comparto agricolo il consumo è stato pari a 5,67 TWh, (1,8 %)

Ripartizione delle Fonti energetiche sfruttate (2008):

- 74,0% Prodotti petroliferi (di cui gas che pesa per il 4,7%);
- 14,7% Energia elettrica.

Principali attività che necessitano di un elevato quantitativo di energia:

- filiera zootecnica da latte;
- filiera zootecnica da carne;
- allevamenti avicoli da uova;
- coltivazione protetta;

TIPO DI ALLEVAMENTO	CONSUMO SPECIFICO
Bovino carne	0,1 – 0,2 kWh per capo al giorno
Bovino latte	0,8 – 1,6 kWh per capo al giorno
Suino	0,1 – 0,4 kWh per capo al giorno
Avicolo galline ovaiole	3,5 – 4,5 kWh per 1000 capi al giorno
Avicolo polli all'ingrasso	7 – 11 kWh per 1000 capi al giorno

*(Studio Regione Piemonte – Valori medi)*

Il comparto agricolo consuma energia elettrica, principalmente consumata per:

- irrigazione,
- ventilazione ricoveri per suini e bovini da carne,
- illuminazione in ricoveri bovini e avicoli (ovaiole),
- mungitura,
- per la refrigerazione e conservazione di latte e uova,
- per il management e meccanizzazione degli allevamenti.

## IRRIGAZIONE

Coltivazione	Energia consumata (kWh/ha anno)	% su consumi totali (compreso combustibile per macchine agricole)
Cereali	960	36
Mais da granella	1320	19
Mais foraggero	1320	42
Erbai	660	20
Barbabietole e patate	2150	41
Vite Olivo	4000	36

Consumi medi irrigui in kWh per ettaro necessari per le diverse tipologie di coltivazione e il loro peso percentuale rispetto al consumo totale.

Roma  
20/09/2011

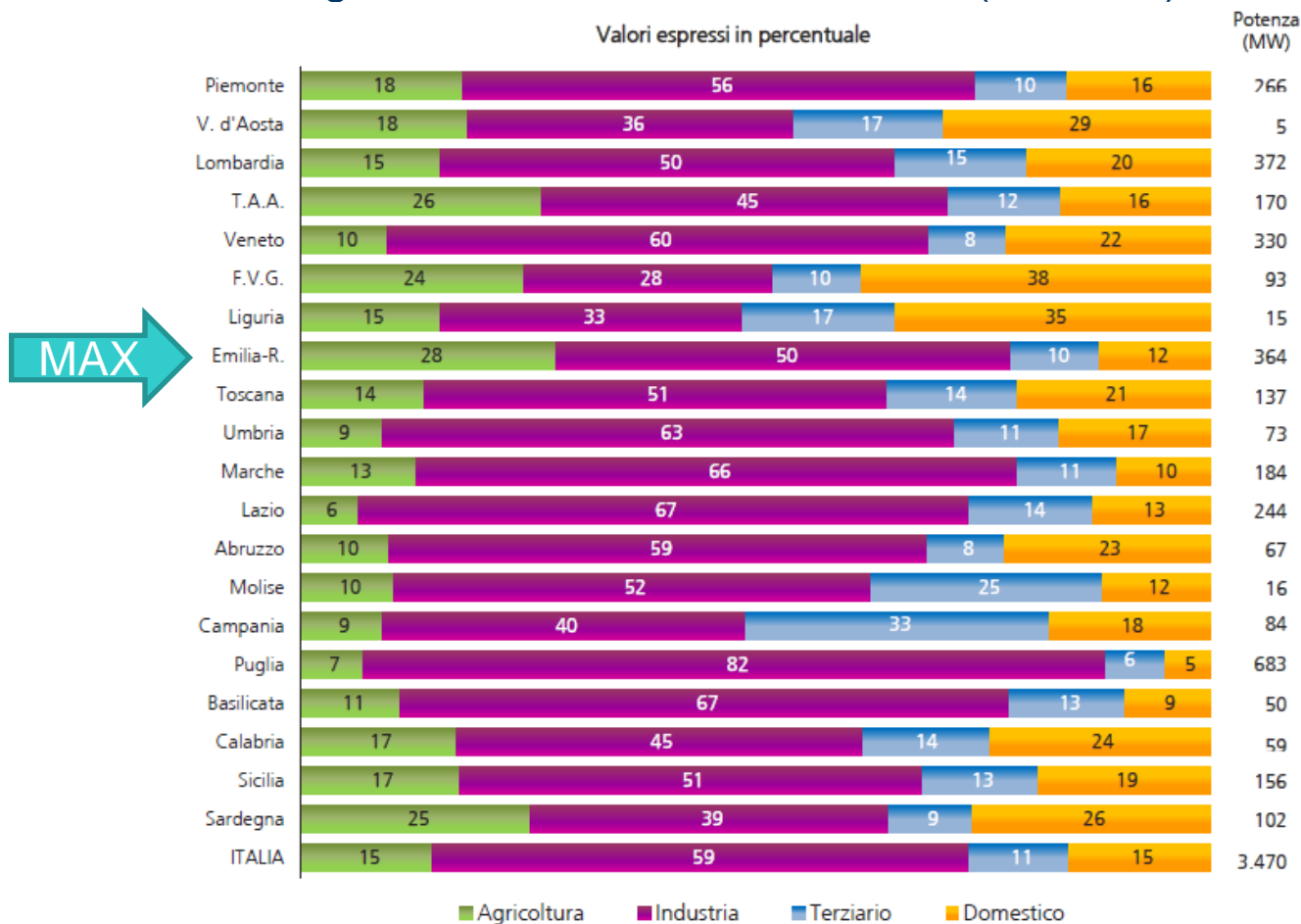
## *Censimento potenziale energetico biomasse, metodo indagine, atlante Biomasse su WEB-GIS*

REGIONI	Paglie (KTEP)	Potature (KTEP)	Sanse + Vinaccia (KTEP)	Totale Foreste (KTEP)
Piemonte	949.67	47.71	26.93	111.07
Valle D'Aosta	0	0.74	0.17	0.47
Lombardia	1.385.77	17.32	9.43	104.82
Veneto	668.48	158.91	41.52	39.39
Trentino Alto Adige	0.58	27.98	7.19	15.15
Friuli - Venezia Giulia	227.13	24.41	6.20	28.19
Liguria	1.62	8.38	2.99	41.76
Emilia Romagna	596.38	172.49	34.79	102.40
Toscana	277.43	102.89	35.42	158.04
Marche	206.60	25.05	9.42	13.99
Lazio	167.36	107.29	31.50	48.63
Umbria	164.79	44.11	7.63	29.07
Abruzzo	87.83	125.69	30.55	26.03
Molise	62.62	13.63	16.13	18.94
Campania	121.41	124.06	36.59	51.87
Basilicata	173.22	21.63	6.43	28.26
Puglia	467.21	352.33	205.36	20.10
Calabria	81.27	438.19	105.51	66.58
Sicilia	280.45	258.84	103.53	11.07
Sardegna	99.62	52.34	15.99	28.14
<b>TOTALE KTEP</b>	<b>6.020</b>	<b>2.124</b>	<b>733</b>	<b>944</b>

Studio ENEA, CRPA, ITABIA

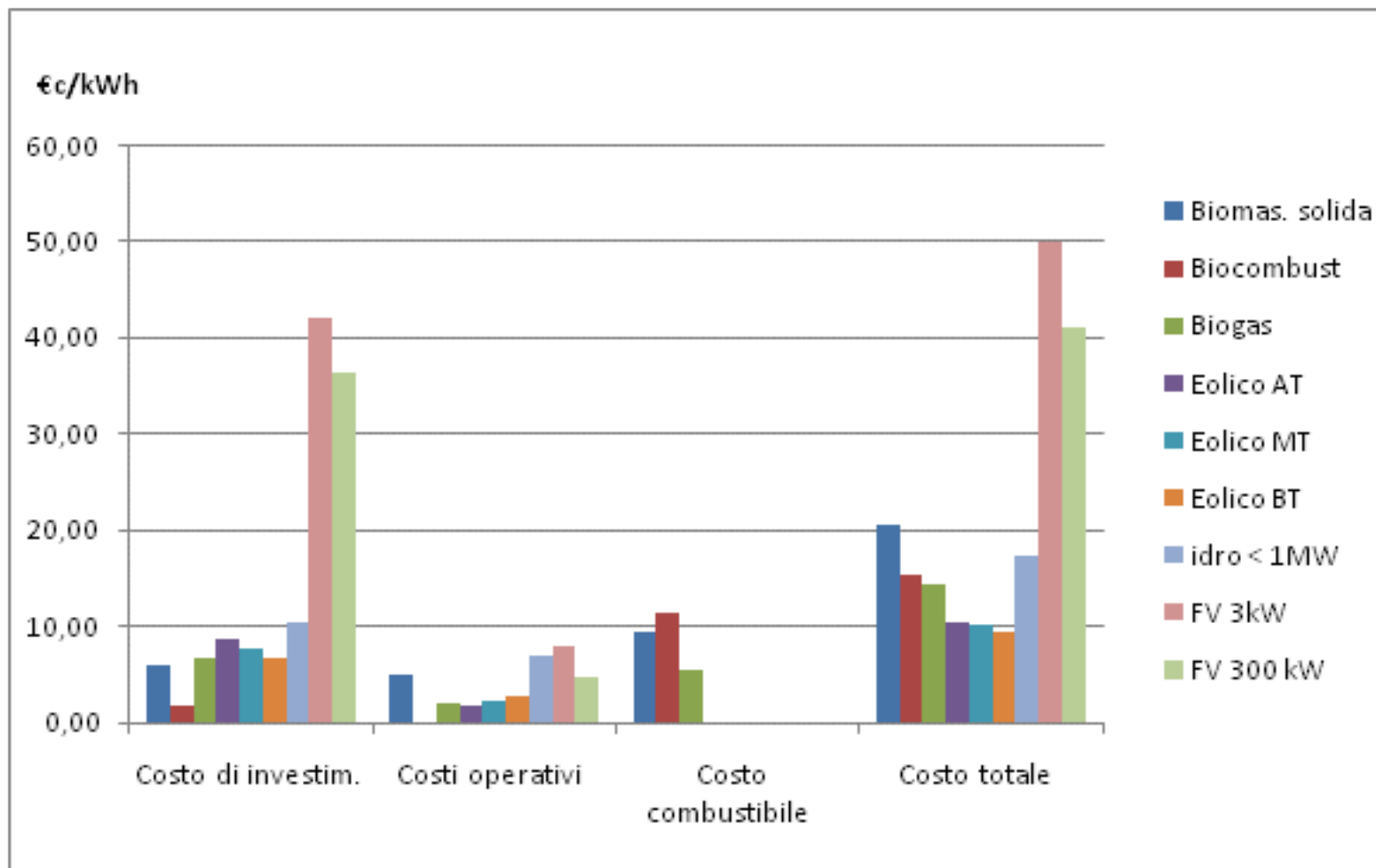
Roma  
20/09/2011

Al 2010 la produzione globale fotovoltaica di energia elettrica dal settore agro -zootecnico è stato quantificato in circa **285 GWh** all'anno, pari al **5%** del fabbisogno elettrico del settore stesso (520 MW).



Perc. della Potenza fotovoltaica installata per settori e per regioni (GSE 2010)

Roma  
20/09/2011

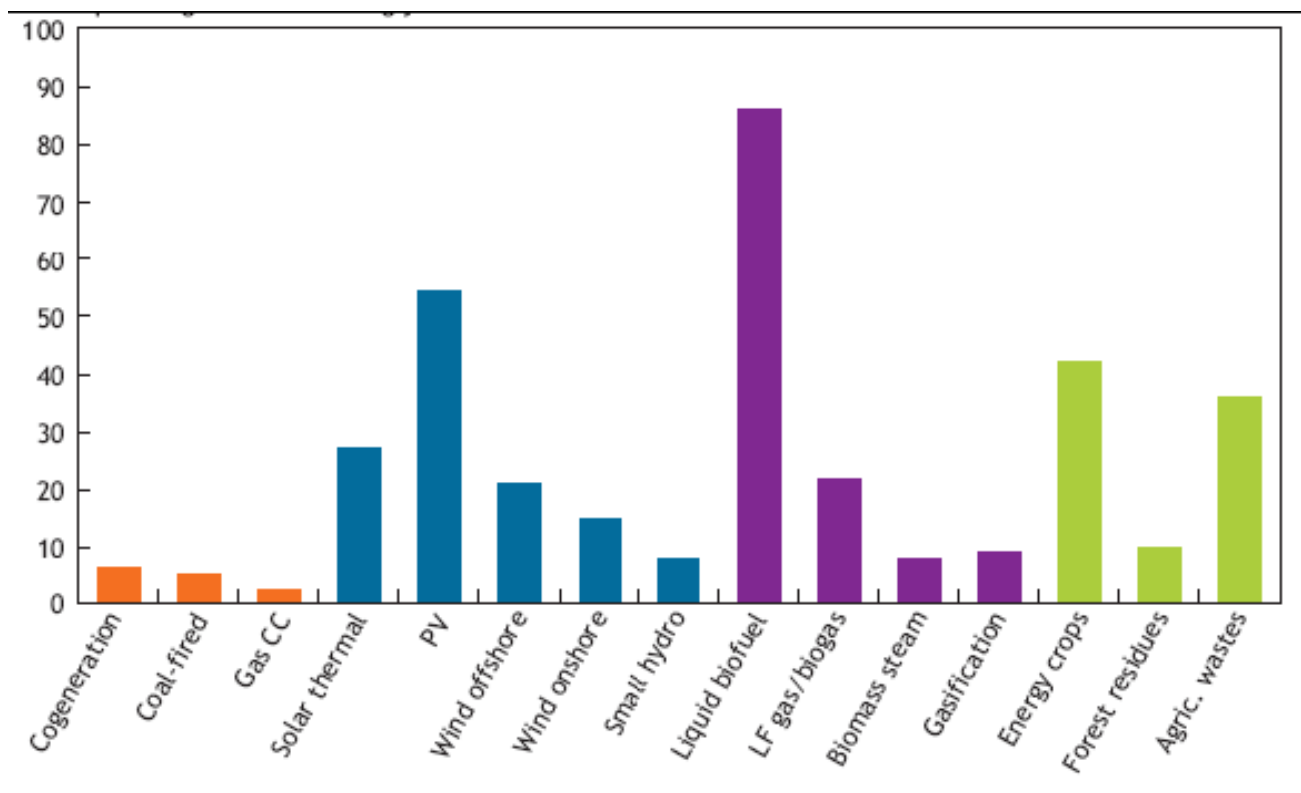


Costo di produzione del kWh elettrico per fonte energetica

(A. Lorenzoni, L. Bano, "I costi di generazione di energia elettrica da fonti rinnovabili", 2008)



(persone/100 GWh)



Fabbisogno di occupazione per i diversi impianti a fonti rinnovabili, confronto con impianti a combustibili fossili (numero occupati/100 GWh) .  
(International Energy Agency, 2007)

Dal punto di vista socio-economico, i biocombustibili risultano avere una notevole valenza in termini di ricaduta occupazionale. Tuttavia, la biomassa necessaria per il funzionamento di un impianto può non essere tutta di origine locale a causa dei grandi quantitativi necessari, ne segue che le ricadute occupazionali sono da potersi considerare spesso transfrontaliere.

Le valutazioni energetiche integrate a recenti studi (ENEA, ITABIA), tra cui le analisi condotte nel Progetto Agricarbon (ISMEA), hanno evidenziato un contributo del settore agricolo e zootecnico, con un potenziale massimo di riduzione annuale di anidride carbonica mediante sfruttamento del solo biogas, di circa **4 Mton**.

Tuttavia, alla luce delle attuali tecnologie e delle attuali strutture delle aziende zootecniche italiane, costituite da allevamenti con una media di 200-500 capi, il valore di 4 Mton deve essere ricondotto a un quantitativo più realistico di circa **1 Mton**, come evidenziato da studi di settore (CRPA, ITABIA) e dallo stesso progetto Agricarbon.

Il settore agricolo e zootecnico, grazie all'impiego delle fonti rinnovabili, e in particolare l'impiego di biomassa, ha un importante ruolo nella riduzione di produzione di anidride carbonica, nella produzione di energia, aumento del PIL e in termini di ricadute occupazionali.

In particolare, il suo contributo energetico è sempre più evidente grazie alle attuali politiche incentivanti.

Le maggiori criticità riscontrate nella realizzazione degli impianti a fonte rinnovabile sono da imputare **alle fasi autorizzative e di connessione alla rete elettrica**, ancora accompagnate da lunghe procedure burocratiche e da ingenti investimenti economici.

Tale criticità è maggiormente riscontrata nei grandi impianti ed in particolare per impianti a biomasse con potenza superiore ai 10 MW, eolici con potenza superiore al MW e fotovoltaici con potenza superiore ai 200 kW (IV conto energia).

Ulteriori Criticità si possono imputare al sistema Normativo per l'agevolazione dell'immissione del biogas nella rete di distribuzione Nazionale.