

2010



Acqua, vento, terra, sole

Energie rinnovabili nella generazione elettrica in Italia

► Roberto Meregalli – 12 agosto 2010

Il 2009 sarà ricordato a lungo come l'annus horribilis¹ dell'economia mondiale.

A livello mondiale il Prodotto Interno Lordo (PIL) è calato dello 0,7%, il commercio internazionale del 10,7% e se si guardano i dati all'area dei paesi definiti come industrializzati, le cifre sono ancora più pesanti: -2,4% il PIL Statunitense, -4,2 nell'Area Euro, -5,1 quello giapponese. Il nostro Paese ha registrato -5%.

Nel campo energetico, la domanda globale è calata rispetto all'anno precedente² e non accadeva da trent'anni! Se non fosse stato per Cina ed India, il risultato a consuntivo sarebbe stato ancora peggiore, anche se i numeri negativi non sono da considerarsi per definizione come tali.

Consumo mondiale di energia	-1,1%
• Petrolio	-2%
• Carbone	+0,2%
• Gas naturale	-3,3%
• Elettricità	-1,5%
• Emissioni CO2	-1,1%
PIL	-0,6%
Popolazione	+1,2%

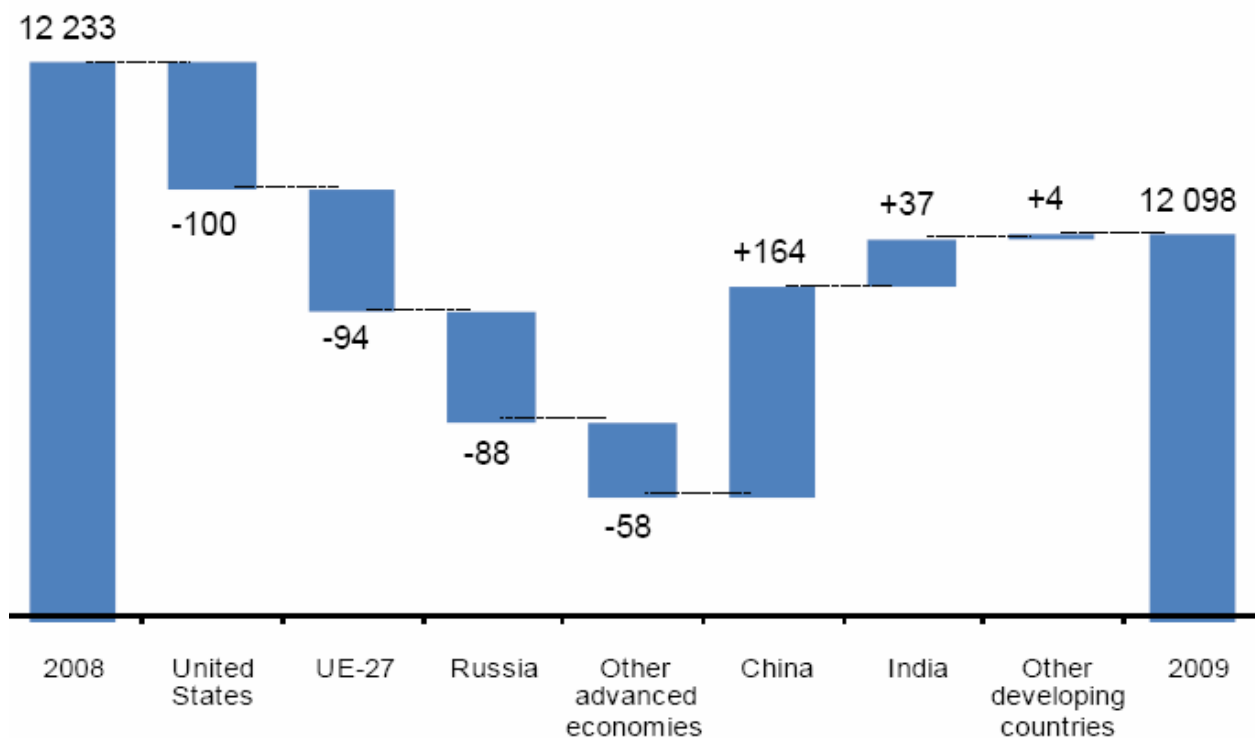
¹ Definizione usata nella relazione annuale del GME per l'anno 2009.

² Fonte Enerdata, 8 giugno 2010.

Non è negativo il calo delle emissioni di anidride carbonica e neppure la riduzione dei consumi energetici se si migliora l'efficienza, si riducono gli sprechi e si fa minor uso di fonti fossili, anzi si tratta di sfide da affrontare e vincere.

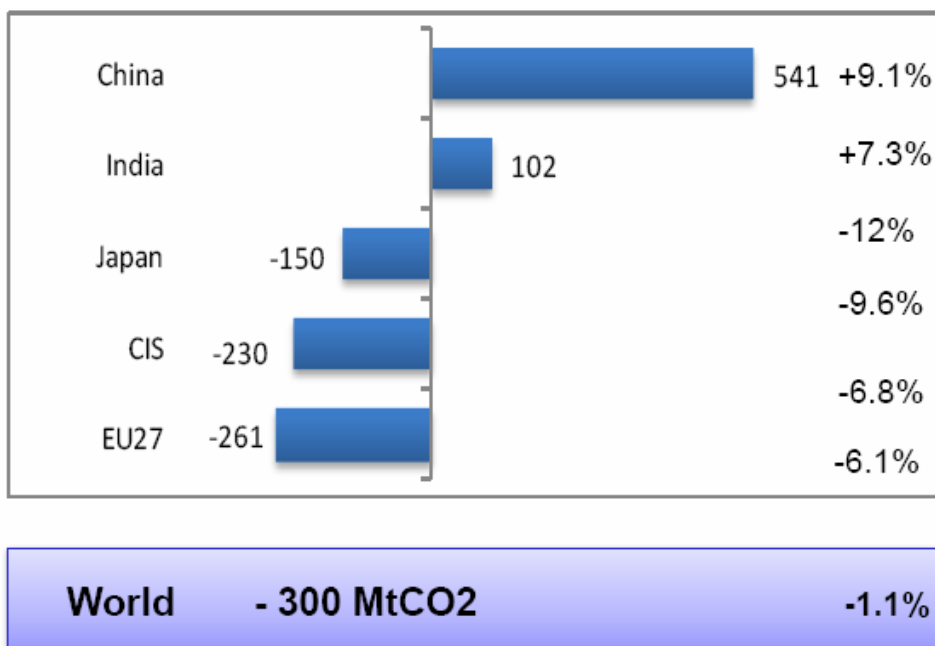
Il consumo globale di fonti primarie nel 2009 è stato pari a 12,1 miliardi di tonnellate equivalenti di petrolio, 130 milioni (Mtep) in meno rispetto al 2008. USA, UE, Russia e paesi industrializzati hanno ridotto di 340 Mtep, mentre Cina, India e i paesi in via di sviluppo hanno aumentato i consumi di 205 Mtep, come indica il grafico seguente.

Variazione dei consumi energetici mondiali nel 2009, rispetto al 2008 (dati in Mtep)



A livello di emissioni climalteranti, il 2009 è stato il primo anno di calo globale, si tenga conto che senza l'impatto compensativo dell'economia cinese, la riduzione globale delle emissioni sarebbe stata del 3,8%.

Riduzione emissioni mondiali di CO2 nel 2009, rispetto al 2008, dati in MtCO2



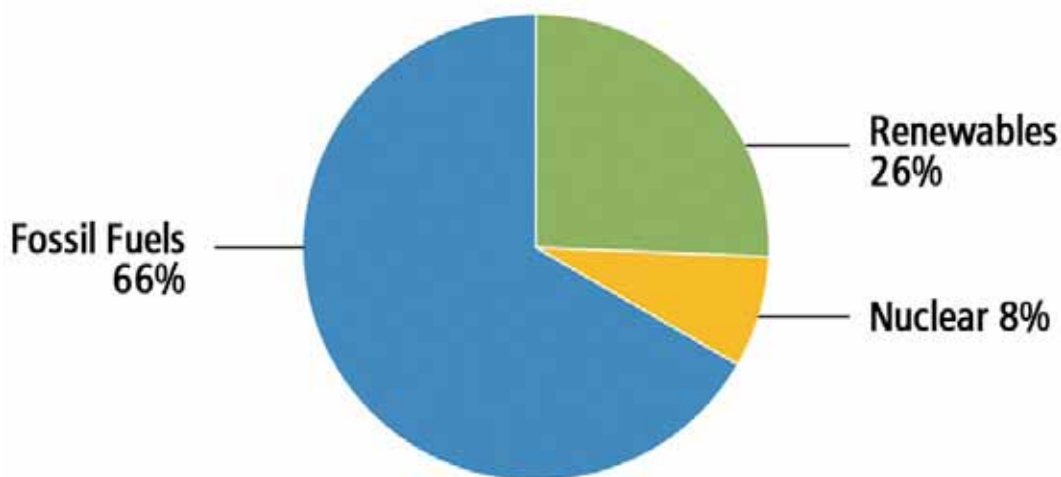
Le Rinnovabili nel mondo

Dal punto di vista energetico il 2009 non sarà ricordato solo per il calo dei consumi ma anche come un anno senza precedenti nello sviluppo delle fonti rinnovabili, basti citare l'aumento (parliamo di potenza installata) del 53% del fotovoltaico, il +32% dell'eolico, il +21% del solare termico, il +4% del geotermico³.

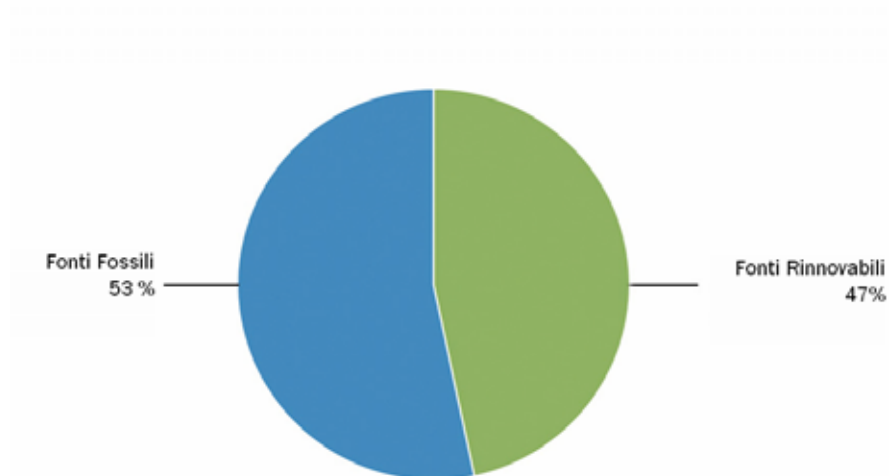
Oggi, a livello globale, le Fonti Rinnovabili:

- Rappresentano il **25%** della capacità di generazione elettrica installata: 1.230 milioni di kW (GW) su 4.800 GW totali (comprendendo carbone, metano e nucleare)
- Producono il **18%** dell'energia elettrica
- Il **62%** delle nuove centrali installate nel 2009 in Europa⁴ e più del **50%** negli USA sono da fonti rinnovabili;

Generazione elettrica Mondiale nel 2009: Capacità installata per fonte (Ren21)



Nuova capacità elettrica installata nel mondo nel 2008-2009



³ Renewables Global Status Report 2009, <http://www.ren21.net/>

⁴ European Commission's Joint Research Centre, Bruxelles 5 luglio 2010.

Sintesi dei dati elettrici italiani nel 2009⁵

Potenza installata in Italia⁶	101.447 MW (99.625 nel 2008)
Massima potenza richiesta⁷	51.873 MW (55.292 nel 2008)
Totale energia elettrica Richiesta	320 TWh (-5.7%)
Totale perdite di rete	20 TWh
Totale energia elettrica consumata	300 TWh (-6%)
Totale energia elettrica importata	47 TWh (+8,4%)
Totale energia elettrica esportata	2 TWh (-40%)
Totale generato da Fonti Rinnovabili	69 TWh (58 nel 2008)
Percentuale energia elettrica prodotta da FR rispetto al totale (lordo)	20,8 % (18,2% nel 2008)
Aumento produzione eolica	+34,6% (+20,5% 2008vs2007)
Aumento produzione fotovoltaica	+250,6% (+395,2% 2008vs2007)
Nuovi MW eolici installati	1.114 ⁸ (1.010,4 nel 2008)
Nuovi MW fotovoltaici installati	711 ⁹ (344,7 nel 2008)
Nuovi MW da Biomasse e rifiuti installati	463 (218,5 nel 2008)

Unità di misura:

	1	1.000	1.000.000	1.000.000.000
<i>Potenza</i>	kW	MW	GW	TW
<i>Produzione</i>	kWh	MWh	GWh	TWh

⁵ Dati definitivi comunicati da Terna.

⁶ Indica la potenza efficiente netta complessiva di tutte le centrali attive in Italia.

⁷ Picco raggiunto il 17 luglio 2009 alle ore 12 (fonte Terna).

⁸ Fonte ANEV.

⁹ Fonte GSE.

Energia in Italia, anno 2009

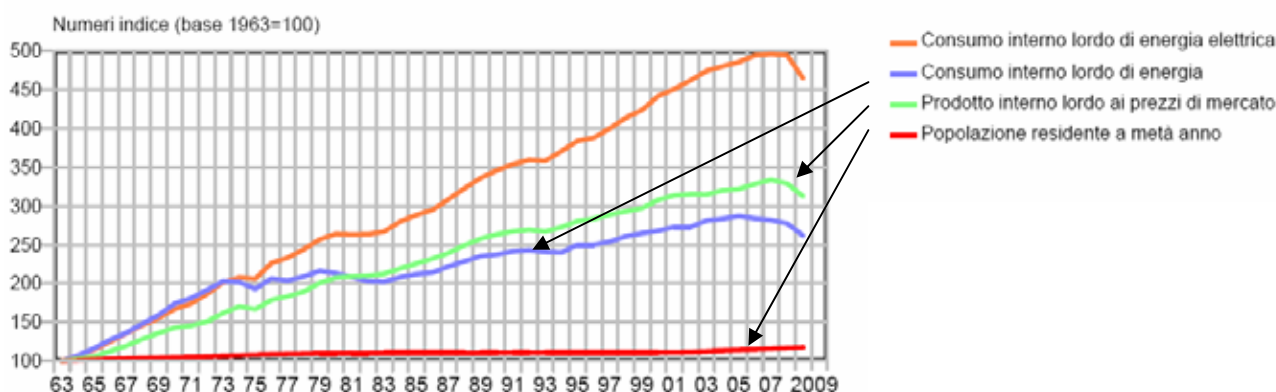
		2007	2008	2009	Variazione 08/09
Popolazione	Migliaia di abitanti	56.375	59.830	60.194	+0,6%
Prodotto Interno Lordo	Milioni di euro 2000	1.289.988	1.276.578	1.207.876	-5,0%
Consumo finale di energia	Milioni di t.e.p.	181,2	179,9	168,5	-5,7%
Consumo interno lordo energia elettrica	GWh	360,171	359.163,7	337.601	-6,0%

Note: la popolazione residente è misurata a metà di ciascun anno come media dei valori relativi al 31 dicembre dell'anno considerato e di quello precedente. Il consumo interno lordo di energia elettrica è uguale alla produzione lorda nazionale comprensiva dei pompaggi, più gli scambi con l'estero. Fonte Terna.

► Nel 2009 il Prodotto Interno Lordo del nostro paese è diminuito del 5% a fronte di un calo medio del 4,1% nei paesi dell'area euro¹⁰. I consumi delle famiglie sono scesi dell'1,8% in volume (erano già calati dello 0,8% nel 2008), le esportazioni di beni e servizi sono crollate del 19,1% in volume (-3,7% nel 2008) colpendo ulteriormente la nostra economia.

► I consumi di energia primaria sono calati per il quarto anno consecutivo a **180,3** Mtep¹¹, a livello di consumi finali dai 181,2 Mtep del 2007 siamo scesi a 168,5.

► La richiesta di energia elettrica è stata di 320,3 miliardi di kWh, con una contrazione del 5,7% rispetto all'anno precedente. Occorre tornare al 1949 per trovare una riduzione di entità paragonabile a questa.

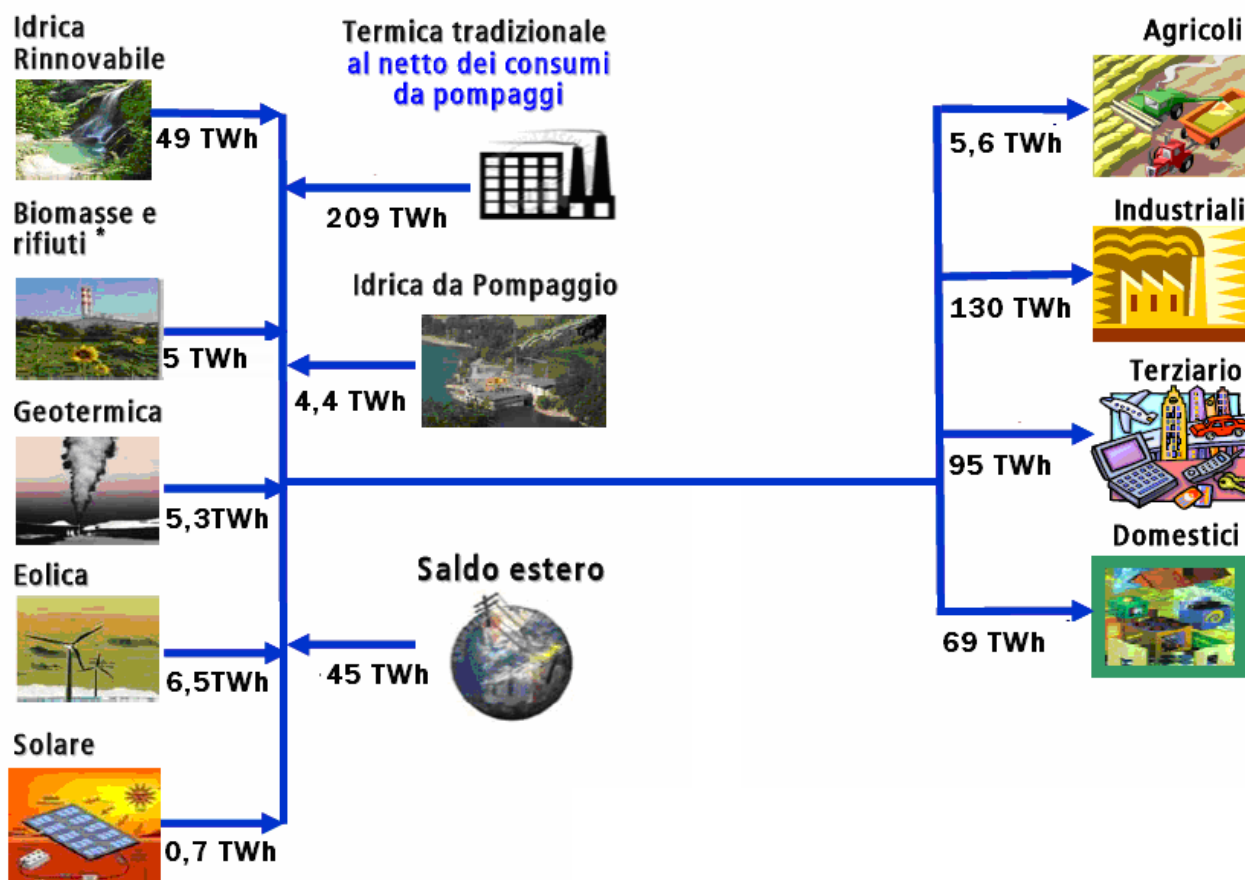


Fonte TERNA

¹⁰ Fonte: FMI, World Economic Outlook, aprile 2010.

¹¹ Milioni di tonnellate di petrolio equivalente.

Bilancio elettrico nazionale 2009 (elaborazione su dati Terna¹²)



Consumi: 300 TWh Perdite di rete: 20,35 TWh
 Totale Richiesta 320 TWh

► La produzione lorda nazionale è calata dell'8,3%, nonostante il calo della domanda di energia elettrica.

► I consumi sono scesi del 6%, in particolare il settore industriale ha ridotto i consumi del 13,8%.

► Grazie alla piovosità, la produzione idrica è aumentata a livelli record, +13,2% rispetto ad un già ottimo 2008. Complessivamente la produzione da fonti rinnovabili è in crescita di oltre il 19% rispetto all'anno precedente, in particolare:

- eolico: + 34,6%
- fotovoltaico: + 251%
- biomasse: +27,9%.

► La produzione da fonti tradizionali è calata del 14%.

¹² La produzione Termica tradizionale è al netto dei consumi dei servizi ausiliari pari a 11,5 TWh nel 2009.

Fonti

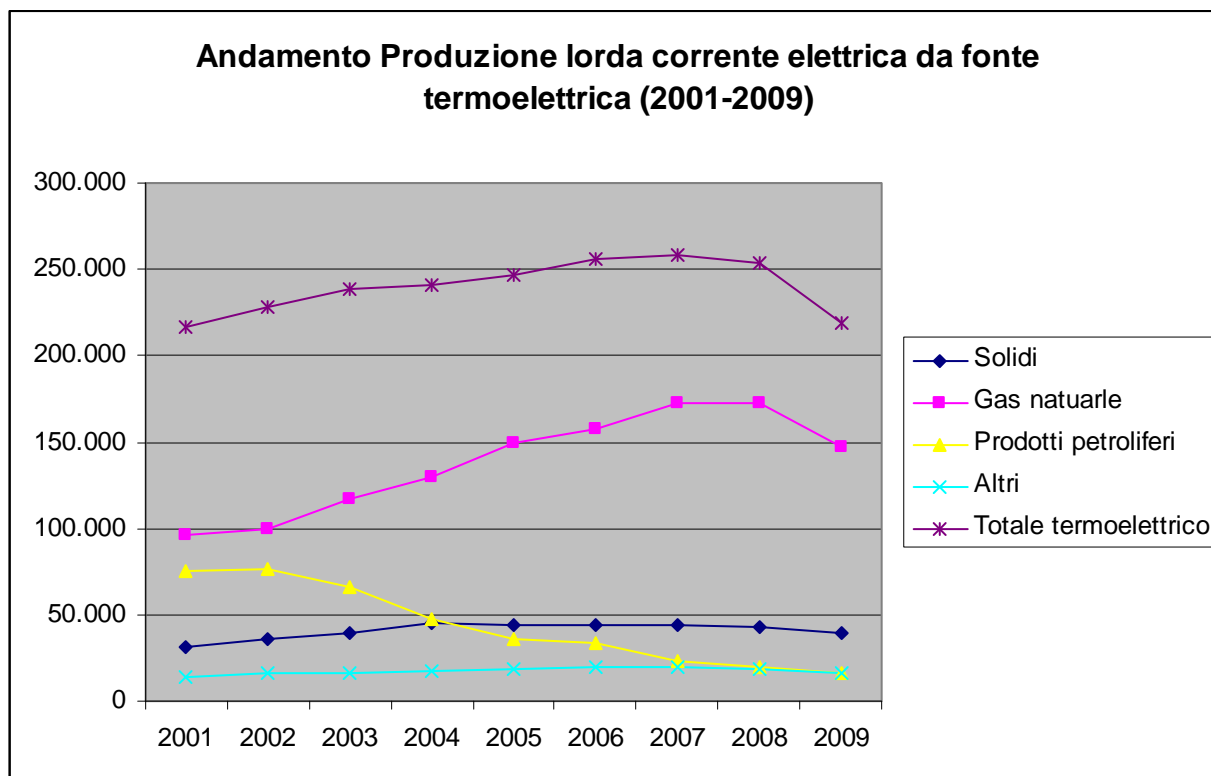
Produzione lorda 2001-2009

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Solidi	31.730	35.447	38.813	45.518	43.606	44.207	44.112	43.074	39.745
Gas naturale	95.906	99.414	117.301	129.772	149.259	158.079	172.646	172.697	147.270
Prodotti petroliferi	75.009	76.997	65.771	47.253	35.846	33.830	22.865	19.195	15.878
Altri combustibili	14.147	15.788	16.406	17.945	18.207	19.304	19.187	18.839	16.115
Totale termoelettrico	216.792	227.646	238.291	240.488	246.918	255.420	258.810	253.805	219.008
Biomasse e rifiuti	2.587	3.423	4.493	5.637	6.155	6.745	6.954	7.523	7.631
Eolico	1.179	1.404	1.458	1.847	2.343	2.971	4.034	4.861	6.543
Fotovoltaico	5	4	5	4	4	2	39	193	676
Geotermico	4.507	4.662	5.341	5.437	5.325	5.527	5.569	5.520	5.342
Idroelettrico da apporti naturali	46.810	39.519	36.674	42.744	36.067	36.994	32.815	41.623	49.137
Produzione idro da pompaggi	7.115	7.743	7.603	7.164	6.860	6.431	5.666	5.604	4.305
Totale idrico	53.926	47.262	44.277	49.908	42.927	43.425	38.481	47.227	53.443
Produzione totale	278.995	284.401	293.865	303.321	303.672	314.090	313.888	319.130	292.642

Dati relativi alla produzione nazionale espressi in GWh.

Fonte: TERNA (Nota: il totale termoelettrico indicato non comprende la quota di biomasse e rifiuti che Terna considera nel totale termoelettrico nel suo bilancio energetico nazionale)

Analizzando le fonti di produzione si nota il calo del termoelettrico, l'aumento dell'idroelettrico e la costante crescita delle fonti rinnovabili, nonostante permangano notevoli difficoltà nel loro pieno sfruttamento a causa della incapacità della rete elettrica ad assorbire la loro produzione.



Elaborazione su dati Terna

Fonti Rinnovabili elettriche

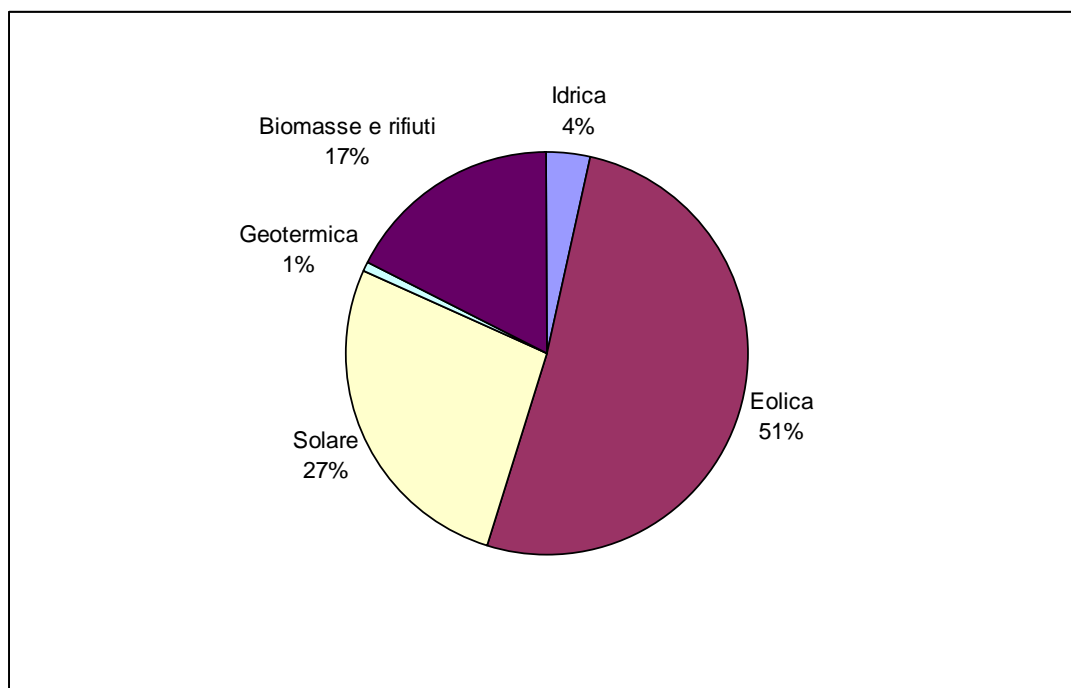
Potenza efficiente lorda degli impianti a fonte rinnovabile in Italia al 31 dicembre 2009

	N°	kW 2008	N°	kW 2009	%
Idrica	2.184	17.623.475	2.249	17.721.465	0,6
0 – 1 MW	1.233	450.046	1.270	465.561	3,4
1 – 10 MW	665	2.155.558	682	2.189.647	1,6
> 10 MW	296	15.017.871	297	15.066.257	0,3
Eolica	242	3.537.578	294	4.897.938	38,5
Solare	32.018	431.504	71.256	1.142.211	164,7
Geotermica	31	711.000	32	737.000	3,7
Biomasse e rifiuti	352	1.555.342	419	2.018.554	29,8
Totale	34.827	23.858.899	74.250	26.517.168	11,1

Fonte Terna

La potenza installata da fonte rinnovabile nel corso del 2009 è aumentata dell'11,1%, a livello di crescita percentuale primeggia il solare fotovoltaico, seguito dall'eolico e dalle biomasse.

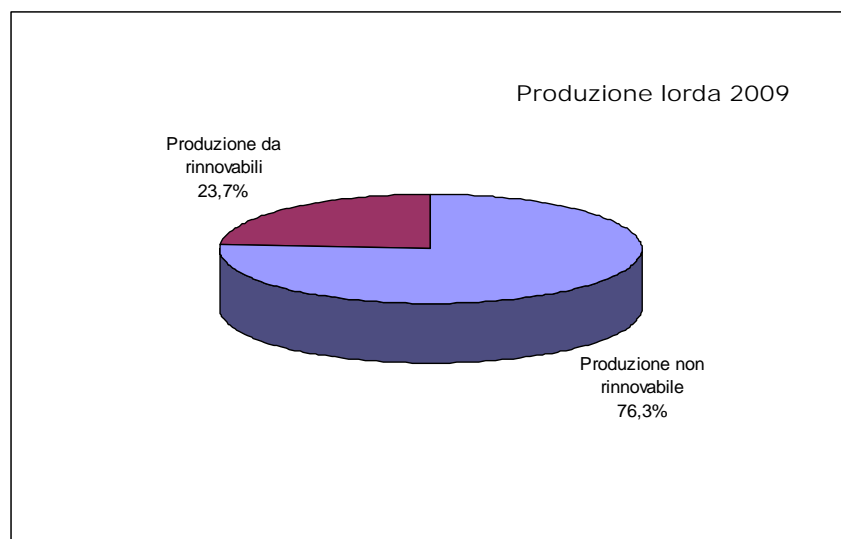
Fonti Rinnovabili: nuova capacità installata nel 2009



Elaborazione su dati Terna

A livello di produzione, considerando la generazione nazionale (escludendo pertanto le importazioni e considerando la produzione lorda), nel 2009 le fonti rinnovabili hanno prodotto una quota superiore al 23%.

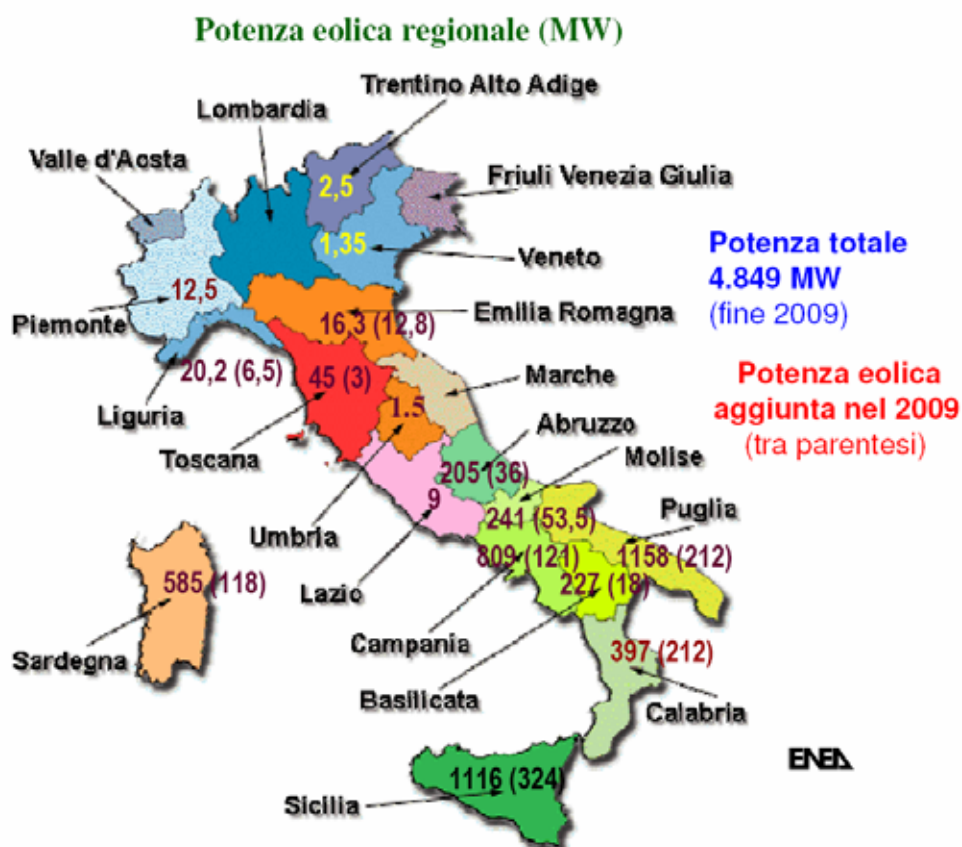
Totale generato da Fonti Rinnovabili: 69 TWh



Elaborazione su dati Terna

I dati della produzione a livello regionale mostrano che per **l'idroelettrico**, il nord del paese, ricco di acque, sfrutta pienamente la potenza disponibile: il 25% della produzione avviene in Lombardia, seguita da Trentino Alto Adige e Piemonte.

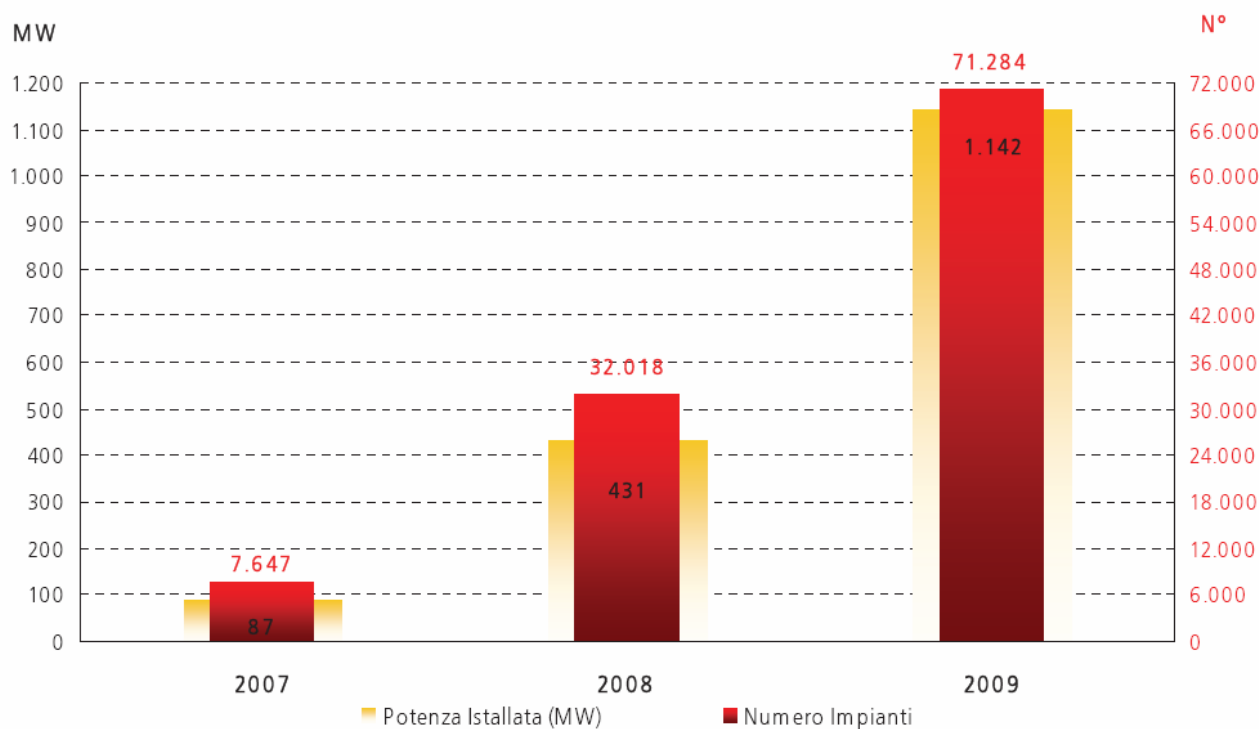
Sul fronte **eolico** la prima regione produttrice è la Puglia col 27,1%, seguita dalla Sicilia col 21,5% e dalla Campania (20,4%). Rispetto alla ventosità annua risultano grandi potenzialità di sviluppo oltre che in queste regioni, anche in Sardegna, Basilicata e Calabria.



Nel **fotovoltaico**¹³, al 31 dicembre 2009, il parco impianti annovera 71.284 unità (+123 %) per una potenza installata di 1.142,3 MW (+165 %).

Rispetto all'anno precedente il 2009 ha visto il parco impianti più che duplicarsi sia in termini di numerosità che di potenza. Nel particolare dei 39.266 nuovi impianti ben 19.485, circa il 50%, hanno potenza compresa tra 3 e 20 kW. Un ulteriore 43% è costituito da piccoli impianti (1-3 kW) e solamente il 7% è la quota di quelli maggiori di 20 kW. A luglio 2010 i dati GSE aggiornano a 1.500 il numero totale dei MW installati.

Evoluzione della potenza e della numerosità degli impianti fotovoltaici in Italia



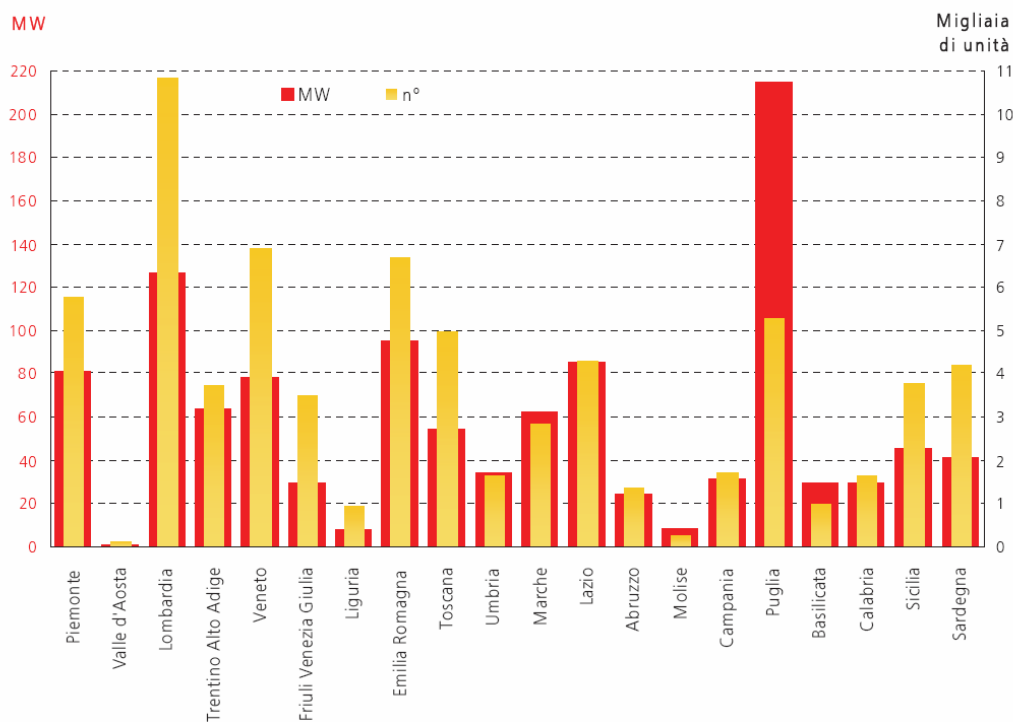
Fonte GSE

Anche nel 2009 la regione Lombardia si conferma al primo posto **in termini di numerosità di impianti** (10.814 unità); seguono a notevole distanza il Veneto (6.867 unità) e l'Emilia Romagna (6.657 unità). Le regioni che hanno evidenziato i maggiori tassi di crescita sono state Basilicata e Sardegna (+240% e +222%).

In **termini di potenza** il primato è confermato alla Puglia (214,4 MW) seguita da Lombardia (126,3 MW) ed Emilia Romagna (95 MW). Le variazioni più rilevanti rispetto all'anno precedente si riconducono a Molise e Basilicata, anche se in termini assoluti la regione con la maggiore nuova potenza installata è la Puglia con 161 MW.

¹³ Fonte: GSE, Il solare fotovoltaico Dati statistici al 31 dicembre 2009.

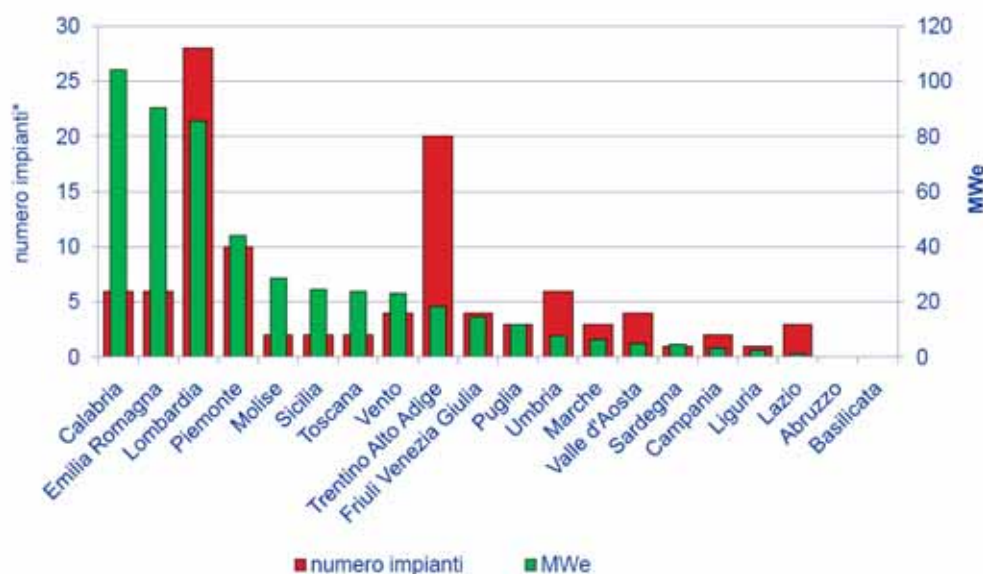
Analisi della distribuzione regionale della numerosità e della potenza al 2009



Fonte GSE

Riguardo al settore delle **biomasse**, settore molto articolato che genera energia sia sottoforma di calore che di elettricità, la crescita negli ultimi anni è costante ma lenta, ostacolata dal problema del reperimento della materia prima e da un sistema di incentivazione instabile e incerto, quale quello dei certificati verdi.

Potenza cumulata suddivisa per Regioni



* nel conteggio del numero di impianti sono incluse anche le centrali di teleriscaldamento con capacità di generazione elettrica

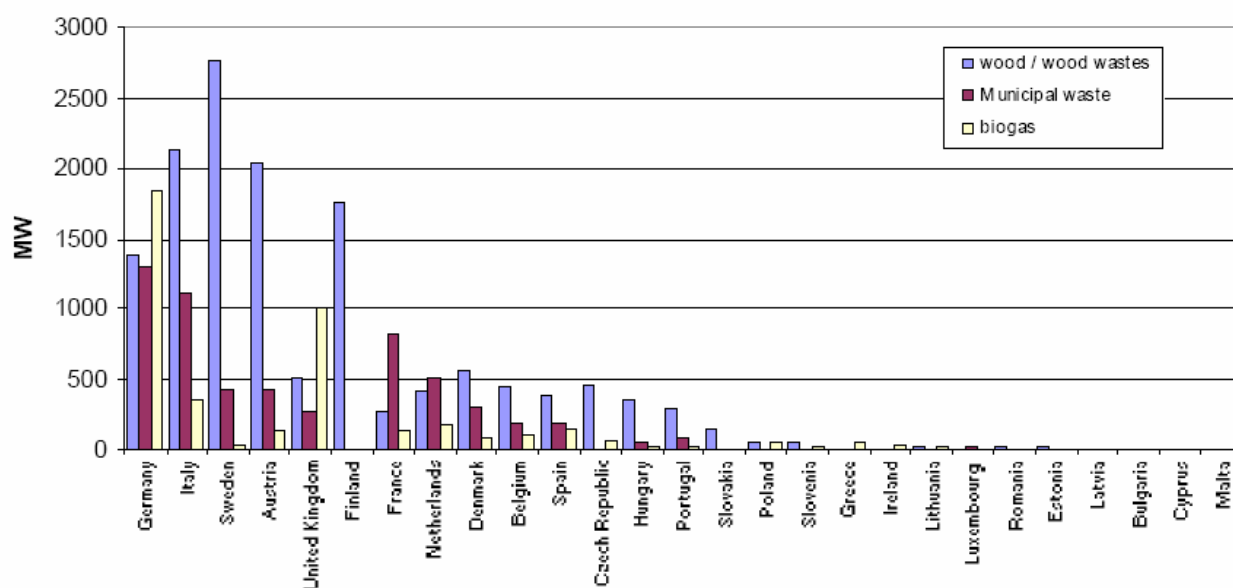
Fonte Energy & Strategy Group 2010.

Confronti con l'Europa

I dati del 2009 confermano che anche nel nostro paese, nonostante il permanere di difficoltà politiche e la mancanza di stabilità nei meccanismi di incentivazione, le fonti rinnovabili sono in grande sviluppo. Anche in rapporto col resto dell'Europa, il nostro paese si mostra attivo, pur non facendo parte del ristretto club dei paesi che hanno puntato con lungimiranza sulle nuovi fonti, e che hanno saputo creare posti di lavoro e reddito¹⁴.

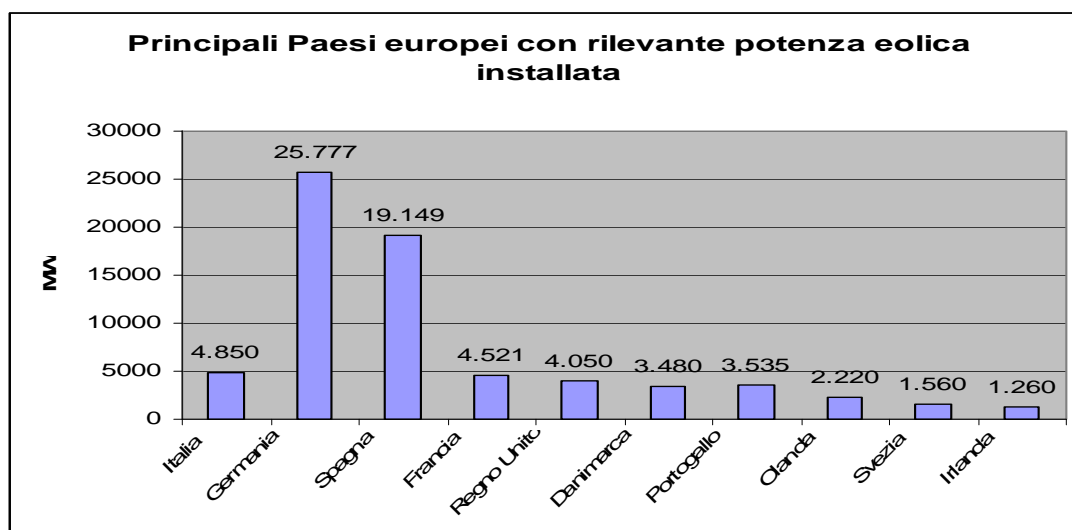
Nelle biomasse, nell'UE 27 siamo uno dei paesi con maggior potenza installata, in particolare nelle centrali che bruciano legno e relativi scarti/residui siamo uno dei tre paesi (gli altri due sono Austria e Finlandia) con più di 1.500 MW attivi. Relativamente alla produzione di energia elettrica occupiamo il quinto posto.

UE 27: impianti installati a biomassa al 31.12 .2008



Fonte JVC, Renewable Energy Snapshots 2010, June 2010

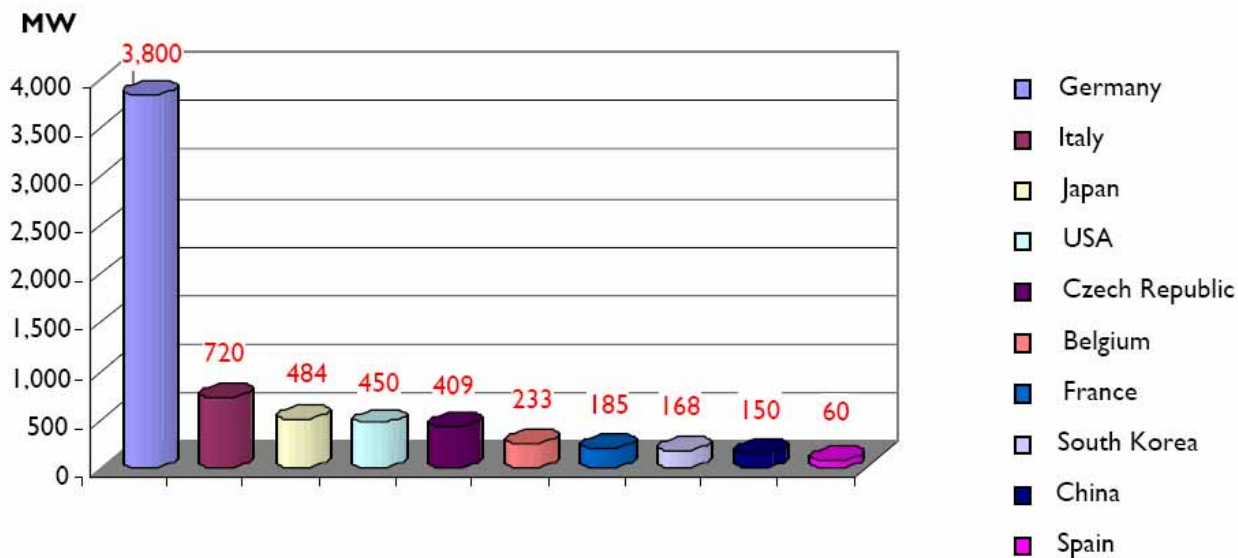
Sul fronte eolico siamo il terzo paese per capacità delle turbine installare:



¹⁴ Si pensi ad esempio che gran parte degli investimenti attuati nel settore fotovoltaico in Italia finiscono all'estero poiché le imprese italiane nel settore sono poche e nell'ambito della filiera risulta "coperta" solo la parte finale di installazione dei pannelli.

Nel fotovoltaico, nel 2009 il nostro paese è stato secondo solo alla Germania per quantità di megawatts installati, il nostro mercato è considerato uno dei principali del pianeta e nel corso del 2010 sarà installata una capacità superiore a mille MWp.

Nuova capacità fotovoltaica installata nel mondo nel 2009



Sources: EPIA, GSE (Italy), German Federal Network Agency (Germany)

Fonte GSE

Riferimenti statistici

GSE, Statistiche sulle fonti rinnovabili in Italia, Anno 2009.

GSE, L'eolico, dati Statistici al 31 dicembre 2009.

TERNA, Dati statistici sull'energia elettrica in Italia, 2009.

Autorità per l'energia elettrica e il gas, Relazione annuale sullo stato dei servizi e sull'attività svolta, 2010.

BAROMÈTRE PHOTOVOLTAÏQUE – EUROBSERV'ER – Aprile 2010

Wind Energy Barometer – EUROBSERV'ER – Marzo 2010

European Commission EUR – Joint Research Centre – Institute for Energy “Renewable Energy Snapshots 2010”, Giugno 2010.

Per qualsiasi segnalazione scrivere a roberto@beati.org