

Contributo alla discussione di Ennio Macchi

Politecnico di Milano, 13 aprile 2016

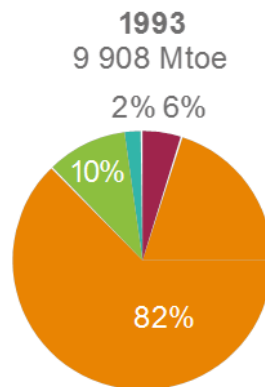
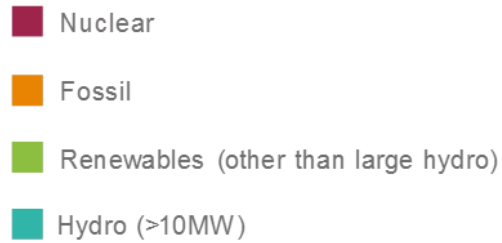
Il messaggio che voglio trasmettervi

Il ruolo dei combustibili fossili è (e sarà) fondamentale:

Dobbiamo essere grati ai combustibili fossili: sono stati, sono e continueranno per molti decenni a essere il principale motore propulsivo dello sviluppo. I progressi tecnologici nel loro utilizzo sono stati formidabili, sia in termini energetici, sia, ancora di più, in termini **ambientali**.

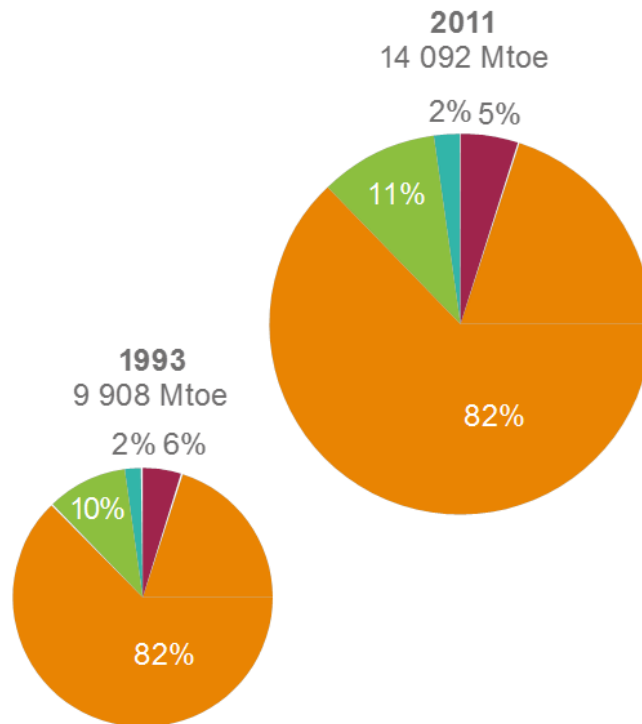
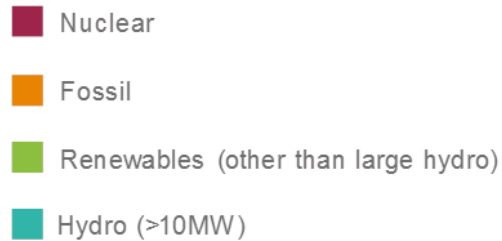
Uno sguardo al passato e a previsioni ragionevoli per il futuro a medio termine:

- il mondo richiede sempre più risorse (ed è bene sia così!)
- l'apporto % delle diverse fonti energetiche cambia molto lentamente



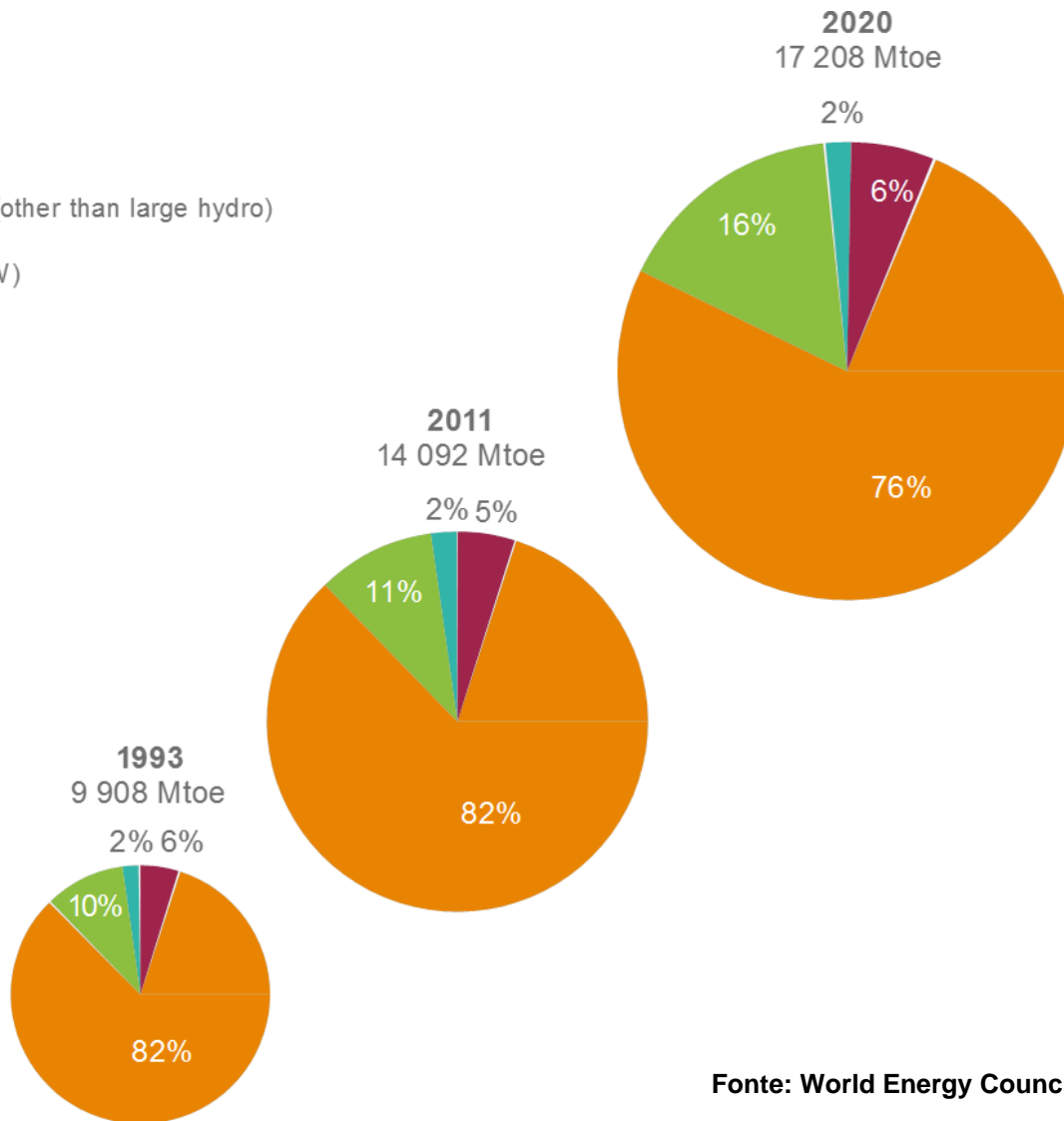
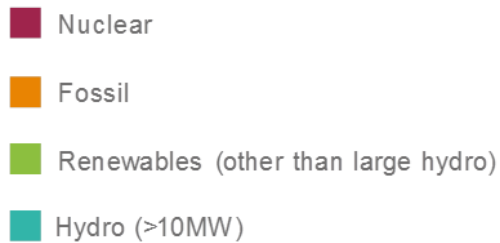
Fonte: World Energy Council 2013

- il mondo richiede sempre più risorse (ed è bene sia così!)
- l'apporto % delle diverse fonti energetiche cambia molto lentamente



Fonte: World Energy Council 2013

- il mondo richiede sempre più risorse (ed è bene sia così!)
- l'apporto % delle diverse fonti energetiche cambia molto lentamente



Fonte: World Energy Council 2013

La DOMANDA DI ENERGIA MONDIALE continuerà a crescere (l'etica lo richiede)

	ABITANTI		CONSUMI ELETTRICI	
	MILIONI	%	kWh/ab	%
MONDO	6.925,0	100	2.645	100,0
EUROPA	895,2	12,9	4.773	180,5
UE 27	503,3	7,3	5.525	208,9
ITALIA	60,7	0,9	5.168	195,4

AMERICA	937,2	13,5	5.757	217,7
Argentina	40,8	0,6	2.907	109,9
Brasile	196,7	2,8	2.321	87,8
Canada	34,5	0,5	13.714	518,5
Stati Uniti	311,6	4,5	12.110	457,8

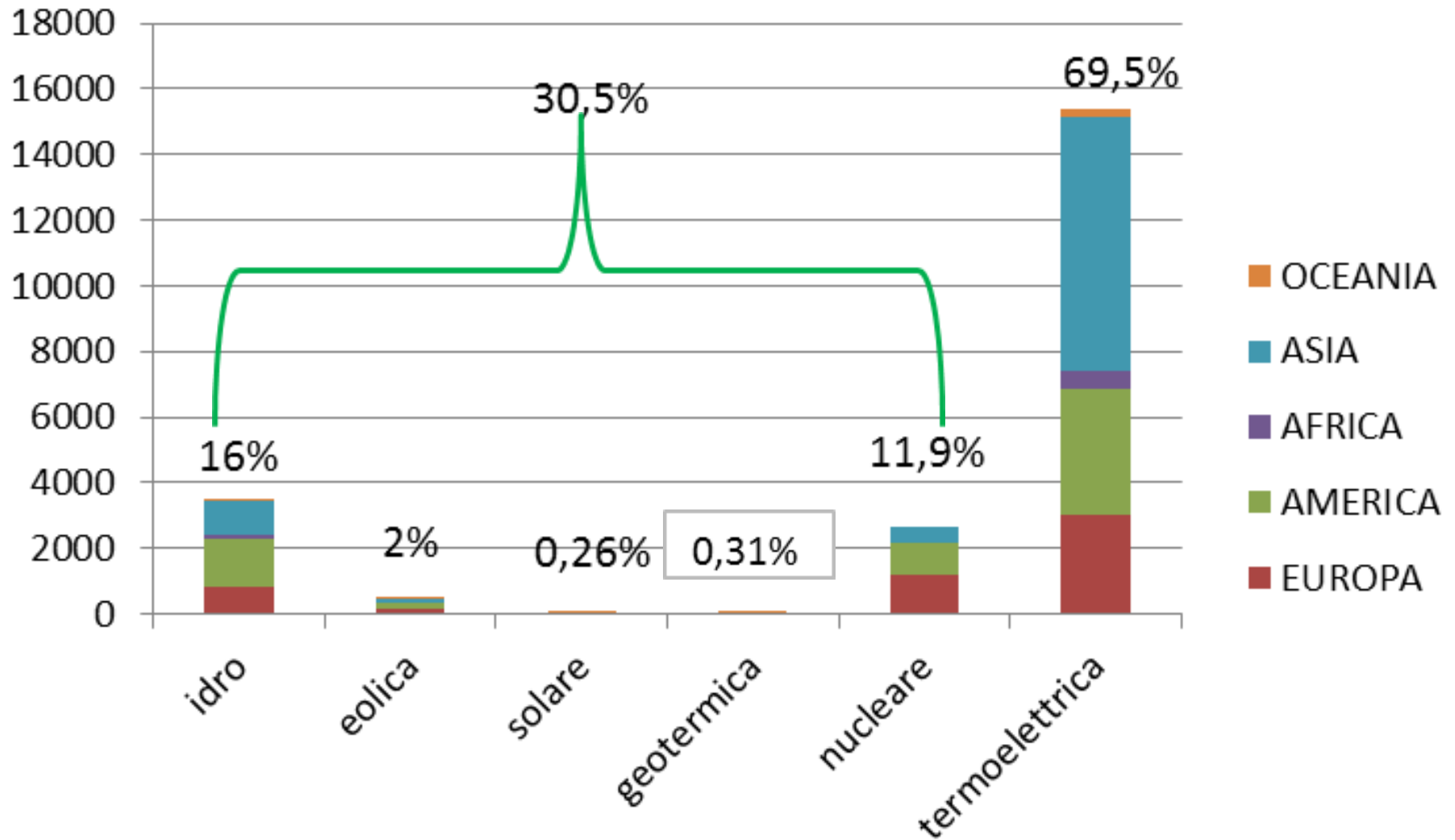
AFRICA	1.040,7	15	553	20,9
Sud Africa	50,6	0,7	4.246	160,5
ASIA	4.016,0	58	1.953	73,8
Cina	1.344,1	19,4	2.870	108,5
India	1.206,9	17,4	636	24,0

OCEANIA	35,8	0,5	6.753	255,3
Australia	22,3	0,3	8.905	336,7

In Africa e in India i consumi elettrici procapite sono circa 1/10 di quelli UE, circa 1/20 di quelli USA

Fonte: Enerdata 2011

Il ruolo delle fonti energetiche nella produzione elettrica mondiale (2011)



Tutti auspichiamo la transizione!

La transizione verso un'economia basata principalmente su fonti rinnovabili e su vettori energetici «puliti» sarà lunga e difficile, ma deve essere perseguita.

Tutti auspichiamo la transizione!

La transizione verso un'economia basata principalmente su fonti rinnovabili e su vettori energetici «puliti» sarà lunga e difficile, ma deve essere perseguita.

Perché la penetrazione delle fonti rinnovabili porti a numeri diversi da quelli (deludenti!: eolico 2,0 %, solare 0,26%, geotermico 0,31%) mostrati nella precedente diapositiva (2011), servono grandi miglioramenti tecnologici, che rendano queste fonti economicamente competitive.

Tutti auspichiamo la transizione!

La transizione verso un'economia basata principalmente su fonti rinnovabili e su vettori energetici «puliti» sarà lunga e difficile, ma deve essere perseguita.

Perché la penetrazione delle fonti rinnovabili porti a numeri diversi da quelli (deludenti!: eolico, 2,0 %, solare 0,26%, geotermico 0,31%) mostrati nella precedente diapositiva (2011), servono grandi miglioramenti tecnologici, che rendano queste fonti economicamente competitive.

Non è affatto sicuro che il costo dei combustibili fossili sia destinato a crescere nei prossimi decenni.

Il ruolo delle rinnovabili nella produzione elettrica in Italia (fonte GSE)

Potenza efficiente lorda e produzione lorda degli impianti di generazione elettrica alimentati da FER in Italia

	2010	2011	2012	2013	2014	2015 (stime preliminari)
Potenza efficiente lorda (MW)						
Idraulica	17.876	18.092	18.232	18.366	18.418	18.531
Eolica	5.814	6.936	8.119	8.561	8.703	9.126
Solare	3.470	12.773	16.690	18.185	18.609	18.910
Geotermica	772	772	772	773	821	824
Bioenergie(*)	2.352	2.825	3.802	4.033	4.044	4.087
TOTALE	30.284	41.398	47.614	49.919	50.595	51.479
Produzione lorda (GWh)						
Idraulica	51.117	45.823	41.875	52.773	58.545	43.902
Eolica	9.126	9.856	13.407	14.897	15.178	14.883
Solare	1.906	10.796	18.862	21.589	22.306	22.847
Geotermica	5.376	5.654	5.592	5.659	5.916	6.160
Bioenergie(*)	9.440	10.832	12.487	17.090	18.732	18.894
TOTALE	76.964	82.961	92.222	112.008	120.679	106.686
Consumo interno lordo (CIL**)	342.933	346.368	340.400	330.043	321.834	325.566
FER / CIL (%)	22,4%	24,0%	27,1%	33,9%	37,5%	32,8%

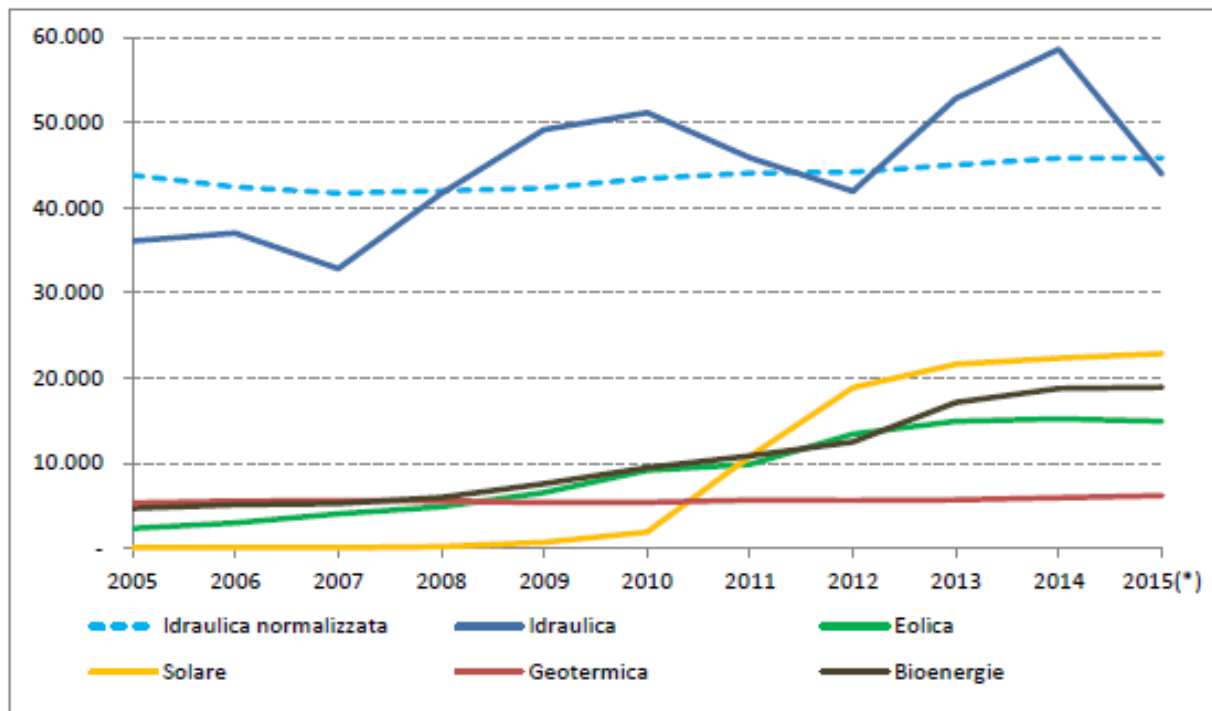
Fonte: elaborazioni GSE su dati TERNA, GSE

* Bioenergie: biomasse solide (compresa la frazione biodegradabile dei rifiuti), biogas, bioliquidi

** Consumo Interno Lordo = Produzione lorda + Saldo estero - Produzione da pompaggi

Il ruolo delle rinnovabili nella produzione elettrica in Italia (fonte GSE)

Produzione lorda degli impianti di generazione di energia elettrica (GWh)



* Stime preliminari

Gli incentivi economici a supporto delle rinnovabili sono enormi



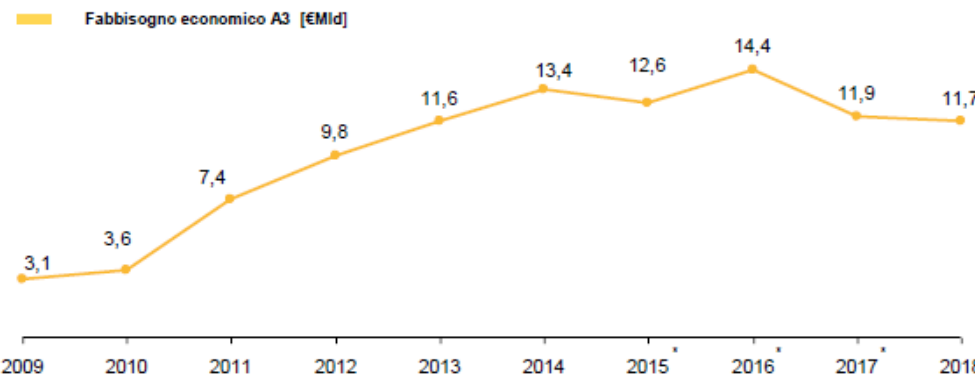
I meccanismi di incentivazione

Il contesto

Il Gestore dei Servizi Energetici – GSE S.p.A. opera nel settore elettrico, riconoscendo gli incentivi per l'energia elettrica prodotta e immessa in rete dagli impianti a fonti rinnovabili e di Cogenerazione ad Alto Rendimento. L'energia ritirata dal GSE viene collocata sul mercato elettrico.

La componente tariffaria A3 a carico dei clienti finali, destinata alla promozione di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, copre la differenza tra i costi sostenuti dal GSE per l'acquisto e l'incentivazione di energia elettrica e la somma dei ricavi derivanti dalla vendita di energia sul mercato elettrico.

Evoluzione



Evoluzione dei meccanismi di incentivazione

<ul style="list-style-type: none"> I CE II CE RID TO SSP CV CIP8 	<ul style="list-style-type: none"> Risoluzione CIP8 	<ul style="list-style-type: none"> III CE IV CE 	<ul style="list-style-type: none"> V CE 	<ul style="list-style-type: none"> FER elettriche 		<ul style="list-style-type: none"> Spalma FTV Spalma FER 	<ul style="list-style-type: none"> Conversione CV in tariffa
---	--	---	--	--	--	--	---

Il fabbisogno economico A3 è cresciuto in maniera esponenziale, passando dai 3 miliardi di euro nel 2009 ai quasi 15 miliardi di euro nel 2016.

A partire dal secondo semestre dell'anno 2016 si assiste, invece, ad una **riduzione del fabbisogno A3**, dovuta principalmente alla conclusione del periodo di incentivazione per alcuni impianti di grandi dimensioni.

Le elaborazioni non tengono conto delle disposizioni di cui ai commi da 149 a 151 dell'articolo 1 della Legge 28 dicembre 2015, n. 208 (c.d. Legge di Stabilità 2016) relative ai nuovi incentivi per la produzione di energia elettrica da biomasse, biogas e bioliquidi sostenibili.

Il ruolo delle rinnovabili nei consumi finali (Mtep) in Italia (fonte GSE)

Energia da fonti rinnovabili in Italia e quota dei consumi finali lordi coperta da FER (Mtep)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015 (stime preliminari)
CONSUMI FINALI LORDI DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI (A)	17,36	16,51	19,62	20,74	20,25	21,14
SETTORE ELETTRICO	5,92	7,01	8,03	8,88	9,25	9,37
<i>Idrraulica (normalizzata)</i>	3,73	3,78	3,80	3,87	3,94	3,94
<i>Eolica (normalizzata)</i>	0,76	0,88	1,07	1,21	1,28	1,31
<i>Solare</i>	0,16	0,93	1,62	1,86	1,92	1,96
<i>Geotermica</i>	0,46	0,49	0,48	0,49	0,51	0,53
<i>Bioenergie</i>	0,81	0,93	1,06	1,46	1,61	1,62
SETTORE TERMICO	10,02	8,10	10,23	10,60	9,93	10,59
<i>Geotermica</i>	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13
<i>Solare termica</i>	0,13	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19
<i>Bioenergie</i>	7,65	5,55	7,52	7,78	7,04	7,69
<i>Energia rinnovabile da pompe di calore</i>	2,09	2,27	2,42	2,52	2,58	2,58
SETTORE TRASPORTI (biocarburanti)	1,42	1,40	1,37	1,25	1,06	1,18
CONSUMI FINALI LORDI (B)	133,32	128,21	127,05	123,86	118,60	122,21
ENERGIA ELETTRICA	28,48	28,70	28,31	27,48	26,80	27,11
PRODOTTI PETROLIFERI (compresi biocarburanti)	50,13	49,70	46,61	45,02	45,41	46,69
GAS NATURALE	38,50	35,53	35,45	35,22	30,90	32,60
CARBONE E PRODOTTI DERIVATI	2,91	3,41	3,32	2,37	2,48	2,08
FER PER RISCALDAMENTO, CALORE DERIVATO, RIFIUTI NON RINNOVABILI	13,30	10,87	13,37	13,77	13,01	13,73
OBIETTIVO COMPLESSIVO NAZIONALE (A/B)	13,0%	12,9%	15,4%	16,7%	17,1%	17,3%

Fonte: elaborazioni GSE su dati TERNA, GSE, Ministero dello Sviluppo Economico.

Alcune considerazioni ... per animare il dibattito

- E' ovvio che se chiuderemo anzitempo la possibilità di estrarre idrocarburi, aumenterà ulteriormente la nostra dipendenza dall'estero (aree a rischio...)
- Non rinnovare le concessioni non porterà beneficio alcuno alla diffusione delle rinnovabili, che comunque va supportata
- La chiusura avrà un impatto importante sull'industria nazionale degli idrocarburi, che è un vanto del nostro Paese e sull'indotto (circa 1000 posti di lavoro persi?)
- In ogni caso, non un solo pozzo sarà più scavato entro le 12 miglia dalla costa
- Personalmente, sono convinto che il regime autorizzativo e i controlli ambientali nel nostro Paese siano ben regolamentati
- Le attività turistiche e di pesca non hanno subito alcun danno dall'esistenza delle concessioni in oggetto