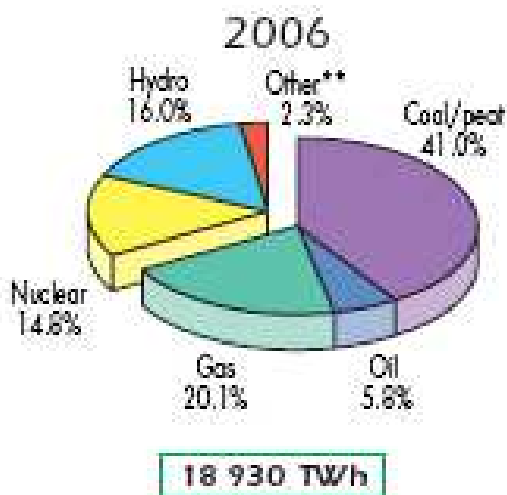


**Il ritorno al nucleare per l'Italia:
una scelta anacronistica, antieconomica, contro l'ambiente e la stessa sicurezza
energetica del Paese.**

Il nucleare offre un modestissimo contributo al fabbisogno energetico mondiale. Si parla di circa 6,2% ma occorre questo dato è di fatto un artificio dal momento che è sostanzialmente moltiplicato per un fattore 3, quasi che sia possibile utilizzare tutto il calore prodotto dagli impianti elettronucleari: aspetto palesemente falso visto che il calore di scarto (circa i 2/3...) costituisce un sottoprodotto inutilizzabile. A tale riguardo assai più significativo apparirebbe il grafico della sola produzione elettrica da cui si evince che il reale contributo del nucleare è addirittura inferiore a quello dell'idroelettrico (secondo la stessa IEA nel 2006 la produzione idroelettrica ammontava a 3.121 TWh¹ contro i 2.793 TWh del nucleare). Dalla seguente immagine, tratta dal Key World Energy Statistics 2008 della IEA, è possibile vedere come il contributo sulla quota elettrica dell'hydro superi quello del nucleare.



Il nucleare è una fonte energetica costosa (diseconomica)

Il vero motivo per cui da molti anni il settore nucleare non si espande è strettamente connesso con gli elevati costi di questa tecnologia: i privati non sono disponibili ad investire a meno che non sia lo Stato a farsi carico dei costi di costruzione dell'impianto, di smaltimento e gestione delle scorie.

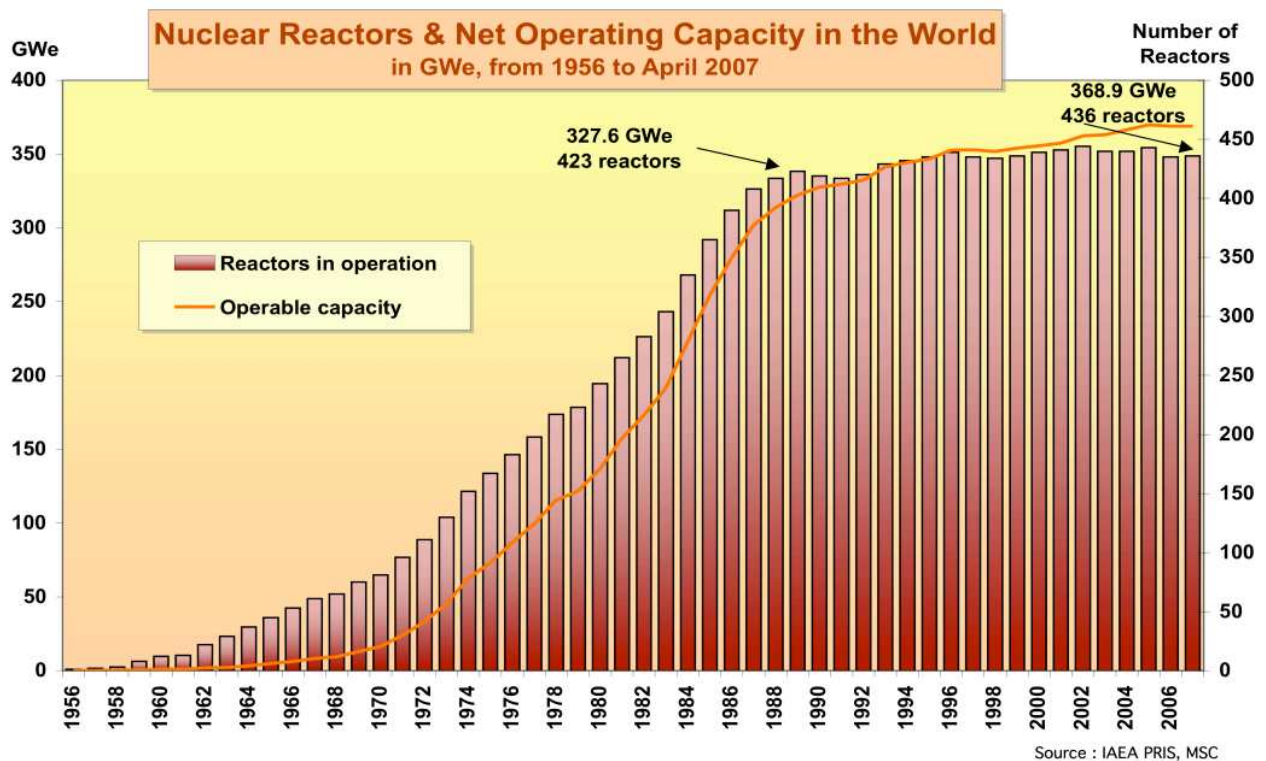
Oggi secondo l'analisi economica proposta da ad alcuni dati economici proposti da Moody' già a maggio del 2008 si parlava di 7,5 dollari/W (7,5 miliardi di dollari per 1.000 MW), sempre nello stesso periodo secondo Florida P&L parlava di 5,2 €W (almeno 5,2 miliardi di euro per 1.000)

Dati ancora più recenti sembrano confermare il trend di crescita...

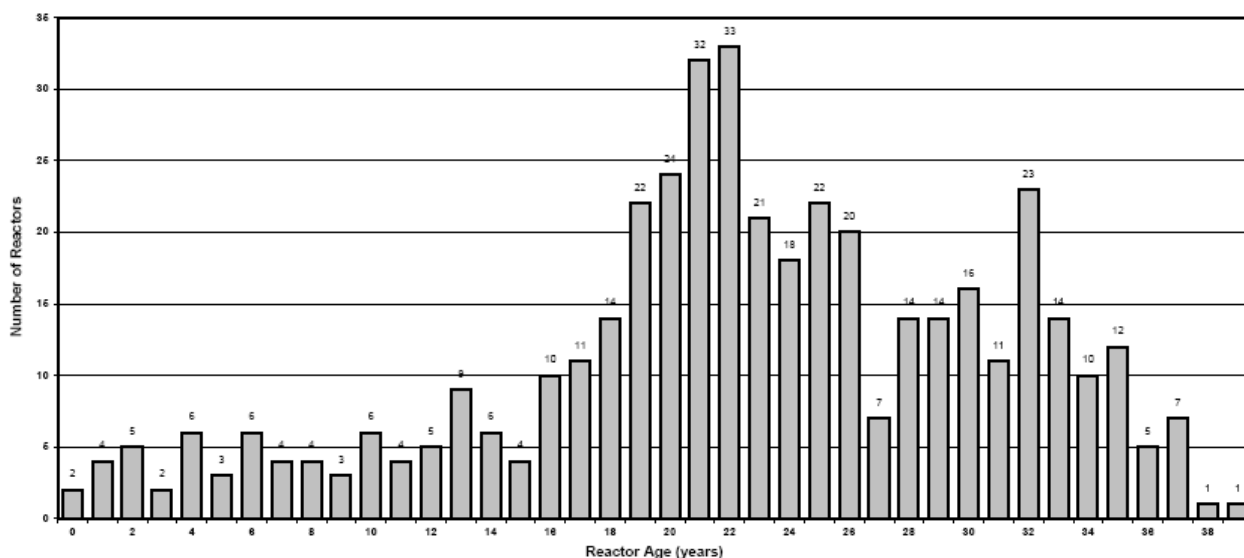
Peraltro i dati reali di realizzazione degli impianti (a consuntivo per quelli già realizzati, che si tratti di India, USA o altro paese) hanno sempre visto lievitare i costi perlomeno di un fattore 2 o 3 rispetto alle stime iniziali...

¹ TWh = miliardi di kWh

La seguente tabella fa vedere come di fatto il numero complessivo dei reattori negli ultimi 20 anni sia di poco cambiato dal momento che quelli che sono entrati in funzione sono andati a sostituire quelli dismessi per superati limiti di età.

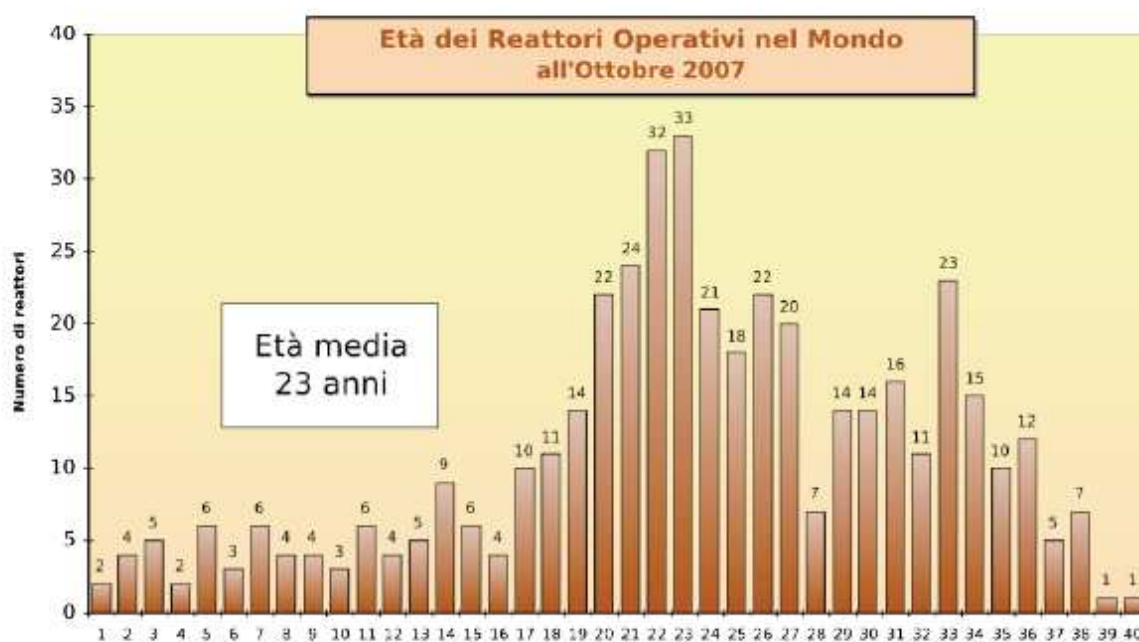


A proposito di obsolescenza degli impianti occorre notare come la maggior parte degli impianti siano stati costruiti negli anni '70 e '80: per meglio illustrare ciò mi avvalgo della seguente figura da cui si evince come negli anni '70 (decennio 1970-1979) siano entrati in esercizio 131 reattori, negli anni '80 (decennio 1980-1989) siano entrati in esercizio 217 reattori, ma negli anni '90 (decennio 1990-99) i reattori entrati in esercizio siano stati solo 54 e nel periodo 2000-2006 siano stati appena 26.



Fonte: IAEA, Operating experience with nuclear power stations in Member States in 2006.

Questi dati possono eventualmente essere incrociati con i seguenti tratti dal lavoro The World Nuclear Industry Status Report 2007 (di Mycle Schneider e Antony Froggatt)



© Mycle Schneider Consulting

Fonti: IAEA, PRIS, 2007, MSC

Andrebbe detto quindi che la trentina d'impianti oggi in costruzione (tabella seguente), quando anche riuscissero ad entrare tutti in esercizio, non saranno neanche in grado di compensare quelli che dovranno essere chiusi per superati limiti di età e conseguente obsolescenza.

Tabella 1: Stato dell'energia nucleare nel mondo al 2007

Stati	Reattori nucleari ⁶⁰				Potenza ⁶¹	Energia ⁶²
	Operativi	Vita media	In costruzione ⁶³	Programmati ⁶⁴	Percentuale di elettricità ⁶⁵	Percentuale di energia primaria commerciale ⁶⁶
Argentina	2	29	1	1	7%(-)	2%(-)
Armenia	1	27	0	0	42%(+)	?%
Belgio	7	27	0	0	54%(-)	15%(-)
Brasile	2	16	0	1	3%(-)	2%(=)
Bulgaria	2	18	2	0	44%(+)	22%(+)
Canada	18	23	0	4	16%(+)	7%(-)
Cina	11	7	5	30	2%(-)	1%(=)
Finlandia	4	28	1	0	28%(+)	20%(-)
Francia	59	23	1	0	78%(+)	39%(-)
Germania	17	25	0	0	32%(-) ⁶⁷	12%(-)
Giappone	55	22	1	12	30%(+)	13%(-)
India	17	16	6	10	3%(-)	1%(=)
Iran	0	0	1	2	0%(=)	0%(=)
Lituania	1	20	0	0	72%(-)	24%(-)
Messico	2	16	0	0	5%(-)	2%(=)
Paesi Bassi	1	34	0	0	4%(-)	1%(=)
Pakistan	2	22	1	2	3%(+)	1%(=)
Regno Unito	19	26	0	0	18%(-)	8%(-)
Repubblica Ceca	6	16	0	0	32%(+)	14%(+)
Romania	2	6	0	2	9%(-)	3%(=)
Russia	31	25	7	8	16%(-)	5%(=)
Slovacchia	5	19	0	2	57%(-)	23%(+)
Slovenia	1	26	0	0	40%(-)	?%
Spagna	8	24	0	0	20%(-)	9%(+)
Svezia	10	28	0	0	48%(-)	33%(=)
Svizzera	5	32	0	0	37%(-)	22%(+)
Sud Africa	2	23	0	1	4%(-)	2%(=)
Sud Corea	20	14	3	5	39%(-)	15%(+)
Taiwan	6	26	2	0	33%(-)	8%(-)
Ucraina	15	19	2	2	48%(+)	15%(+)
Ungheria	4	22	0	0	38%(+)	12%(+)
USA	104	28	1	7	19%(-)	8%(=)
EU27	146	24	4	5	30%	13%(-)
Totale	439	23	34	89	16%	6%(-)

⁶⁰ Come dal sistema IAEA PRIS al Novembre 2007, <http://www.iaea.org/programmes/a2/index.html> se non diversamente indicato

⁶¹ Nel 2006, come dal sistema IAEA PRIS al Novembre 2007, <http://www.iaea.org/programmes/a2/index.html>

⁶² Nel 2006, come da BP Statistical Review of World Energy, Giugno 2007

⁶³ al 1 Novembre 2007

⁶⁴ Adattato da WNA 2007, <http://www.world-nuclear.org/info/reactors.html>

⁶⁵ Il simbolo +/- tra parentesi indica la variazione rispetto al 2003 (si veda il World Nuclear Industry Status Report del 2004)

⁶⁶ Il simbolo +/- tra parentesi indica la variazione rispetto al 2003 (si veda il World Nuclear Industry Status Report del 2004)

⁶⁷ Statistiche tedesche (AG Energiebilanzen) indicano la percentuale nella generazione nazionale lorda al 26,4%, in declino dal 1997.

Uranio, fonte scarsa

Quello della presunta abbondanza dell'uranio è uno di quei falsi miti sul nucleare che circolano tra i non addetti ai lavori: secondo la IEA le riserve di uranio utilizzabili sono sufficienti ad alimentare gli attuali 440 reattori per 40-50 anni.

L'uranio è sì un materiale diffuso, ma solitamente lo è solo in concentrazioni infinitesime, tanto basse da non risultare praticamente sfruttabili.

Le miniere d'uranio realmente sfruttabili sono concentrate in pochissimi paesi come si evince dalla seguente tabella

	2003		2005 *		2005 **		2006 ***	
	< 80 US\$/kg U		< 80 US\$/kg U		< 80 US\$/kg U		< 130 US\$/kg U	
	Gg U	%	Gg U	%	Gg U	%	Gg U	%
Australia	863	28	989	28	1074	30	1143	24
Kazakhstan	472	15	622	18	622	17	816	17
Canada	437	14	439	12	439	12	444	9
South Africa	298	10	298	8	298	8	341	7
Namibia	235	8	213	6	213	6	282	6
Brazil	197	6	143	4	143	4	279	6
Niger							225	5
Russion Federation	131	4	158	4	158	4	172	4
USA	104	3	102	3	102	3	342	7
Uzbekistan	103	3	94	3	93	3	116	2
Ukraine							90	2
Jordan							79	2
India							67	1
China							60	1
Other	267	9	480	14	480	13	287	6
Total world	3107	100	3537	100	3622	100	4743	100

1 Gg = 1 gigagram = 10⁹ gram = 1000 metric tonnes.

Sources:

* WNA-75 2003 and WNA-48 2003

** WNA-75 2005 [Q85] and WNA-48 2005 [Q210], from update February 2006.

*** OECD/NEA, Red Book 2006 [Q90].

In Italia non sono presenti giacimenti uraniferi quindi saremo costretti a dipendere dalle importazioni così come oggi lo siamo da quelle di petrolio, gas e carbone. Altro che sicurezza energetica...

Peraltro legandoci alla filiera francese del nucleare dipenderemo totalmente da loro in termini di tecnologia e arricchimento del minerale.