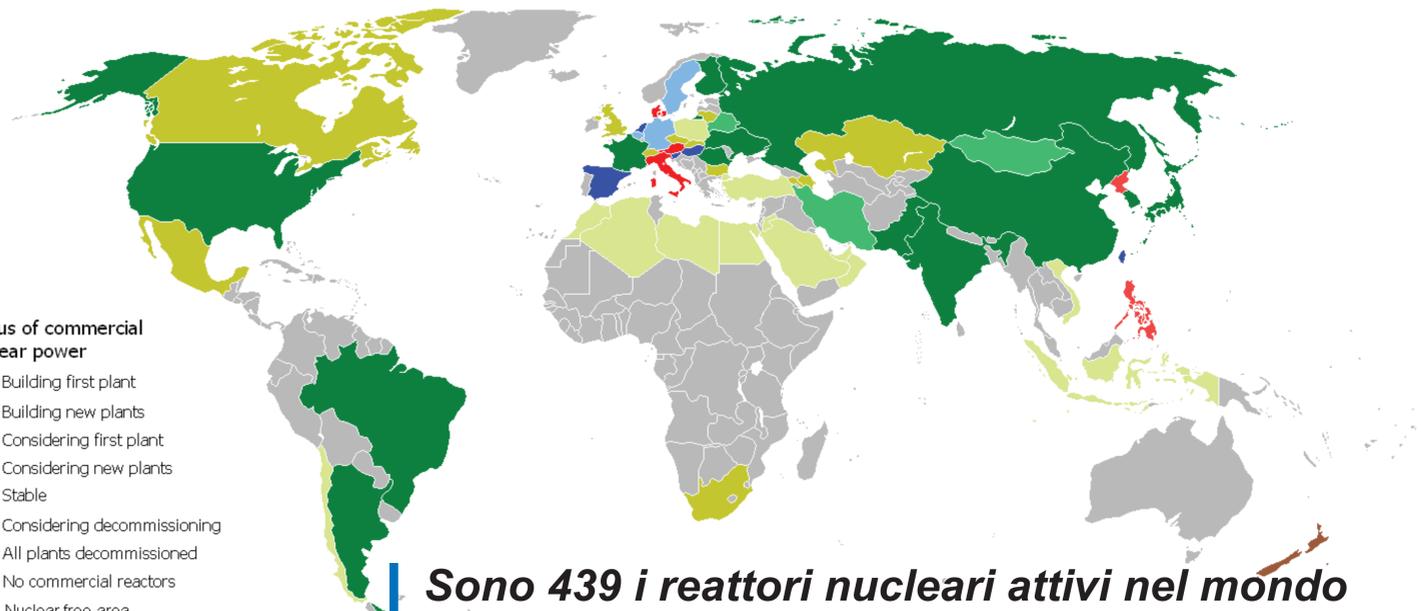


NUCLEARE ?

PRODUZIONE IN ESAURIMENTO



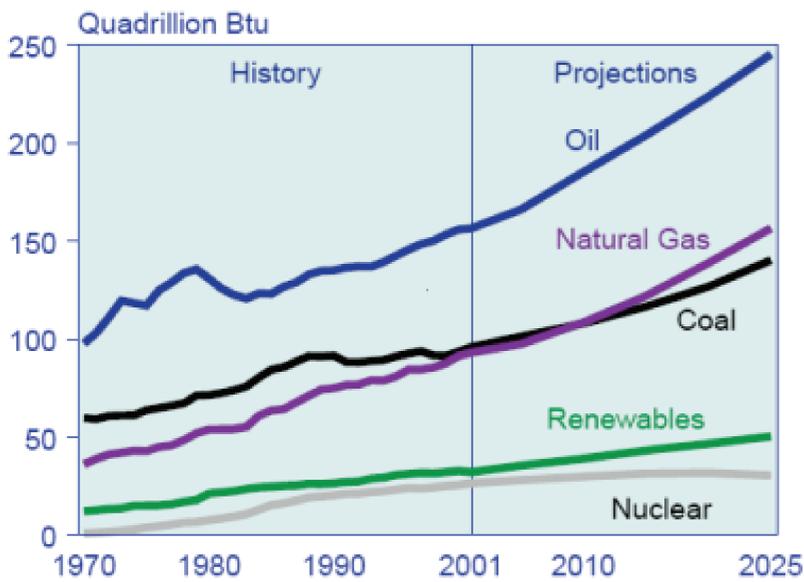
Sono 439 i reattori nucleari attivi nel mondo

Quelli con maggiore presenza di reattori nucleari sono:

- 104 negli USA
- 59 in Francia
- 53 in Giappone

I paesi che soddisfano il proprio fabbisogno energetico interno tramite l'energia nucleare sono:

- Francia: 76%
- Paesi Europa dell'Est: 40-45%
- USA: 20%



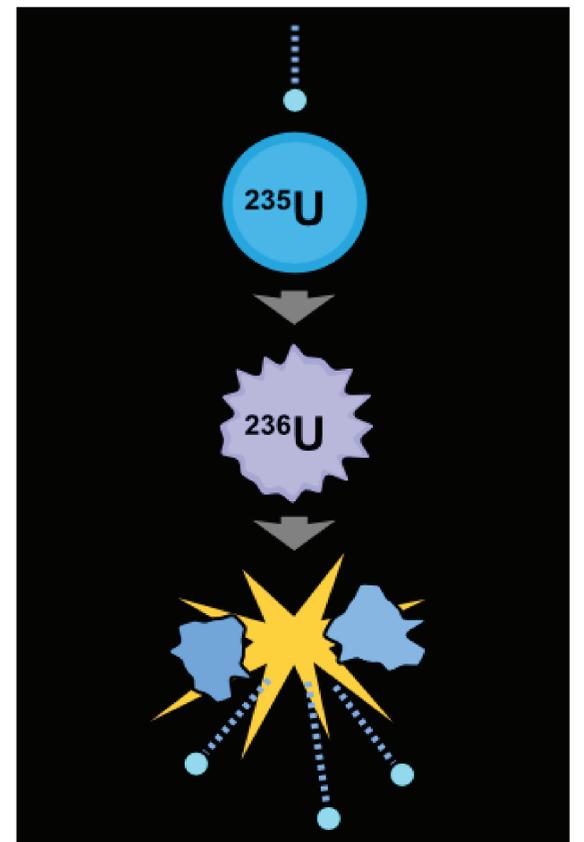
Consumo di energia mondiale, 1970-2025.
Fonte: International Energy Outlook 2004

Le risorse di uranio note sono pari a 3,3 milioni di tonnellate, in particolare in Australia e Canada; considerando le risorse stimate si arriva a un ordine di grandezza di 5,5 milioni. Il consumo per i 439 reattori in esercizio nel mondo è di 70 mila tonnellate annue (2008). Ai livelli attuali di consumo, sono coperti 50 o 70 anni, comprendendo i ritrovamenti attesi. Se i reattori raddoppiano, il tempo per l'esaurimento dell'uranio si dimezza. Se triplicano, come suggerisce l'Aie, indicando in 32 centrali da 1.000 Mw ogni anno, il contributo che il nucleare potrebbe fornire alla riduzione globale del 50 per cento dei gas serra, finirebbe ben prima del fatidico 2050

Produzione – consumo

Tipo di combustibile	Produzione totale	Potenza in TW ^[7]	Energia/anno in EJ
Petrolio	37 %	5,6	180
Gas naturale	23 %	3,5	110
Carbone	6 %	3,8	120
Idroelettrico	3 %	0,9	30
Nucleare	6 %	0,9	30
Geotermia, eolico, solare, geotermico, ...	1 %	0,13	4
Totale	100	15	471

In termini di energia primaria totale la quota del nucleare è valutata in sede Ocse-Aie nel 6,3% contro il 2,2% dell'idroelettrico. Una classifica che fa testo. Però la produzione globale del nucleare è di 2,768 Twh mentre quella idroelettrica è stata di 2,994 Twh. (2005). Come si spiega che il nucleare pesi in termini di fetta-di-torta tre volte tanto? E che abbia perciò il triplo di importanza nei recenti discorsi dei decisori politici? Il fatto è che mentre la potenza idroelettrica diventa interamente elettricità, quella nucleare lo diventa solo per un terzo, mentre il resto è calore che si disperde quasi per intero.



NUCLEARE ?

SICUREZZA INQUINANTE

Sicurezza

Il nucleare comporta seri e irrisolvibili problemi di sicurezza.

A 22 anni dall'incidente di Chernobyl, non esistono ancora garanzie né per la contaminazione «ordinaria» radioattiva da funzionamento, né per l'eliminazione del rischio di incidente nucleare catastrofico.

Piccole dosi di radioattività nell'estrazione di uranio e durante il normale funzionamento delle centrali, non sono rilevabili in tempo reale, ma solo registrabili per accumulo a posteriori.

Anche quando la reazione a catena viene «spenta», i prodotti di fissione presenti nel nocciolo, continuano a liberare calore.

Le scorie radioattive devono essere stoccate per migliaia di anni. Nessun paese al mondo è giunto a una soluzione definitiva di stoccaggio. Senza contare lo stoccaggio finale dei rifiuti, per cui mancano esempi.

Clima e acqua

Lungo l'intero ciclo di vita dell'uranio, dalla miniera al reattore, si registrano emissioni di Co2.

Inoltre, agli impianti nucleari occorrono enormi quantità di acciaio speciale, zirconio e cemento, la cui produzione richiede carbone e petrolio.

Un aspetto critico, spesso taciuto, nel processo nucleare è la quantità di acqua necessaria. Per evitare rischi di incidente catastrofico l'acqua ai reattori deve fluire, per asportare l'eccesso di calore, in volumi 10 volte superiori a quelli delle centrali tradizionali, con dispersione in vapore in aria e ritorno nel letto a elevata temperatura.

In Francia (con le sue 59 centrali nucleari), la crisi idrica si è già manifestata. In questo paese il 40% di tutta l'acqua fresca consumata va a raffreddare reattori nucleari.

Raddoppiare le centrali nucleari

La "sparata" del Presidente del Consiglio

Raddoppiando i reattori entro il 2030 e attivando 500.000 Mw nuovi, i costi d'installazione ammonterebbero a 2.000 miliardi di euro. Si dovrebbe allacciare in rete un nuovo reattore ogni 2 settimane. Le emissioni di Co2 si ridurrebbero solo del 3%: risultati raggiungibili con minor spesa e più libertà.

INCIDENTI NUCLEARI

Gli incidenti nelle centrali nucleari sono classificati su una scala da 0 (semplice guasto) a 7 (incidente molto grave). Questa scala di misura è detta INES (International Nuclear Event Scale). La classificazione degli incidenti non è facile. Spesso gli incidenti minori sono stati coperti dal segreto militare o non comunicati al grande pubblico.

Dal 1952, (Chalk River - Canada - semidistruzione del nocciolo del reattore) al 2008 possiamo contare oltre 150 incidenti nucleari denunciati.



Cernobyl



NUCLEARE ?

UN COSTOSISSIMO VICOLO CIECO

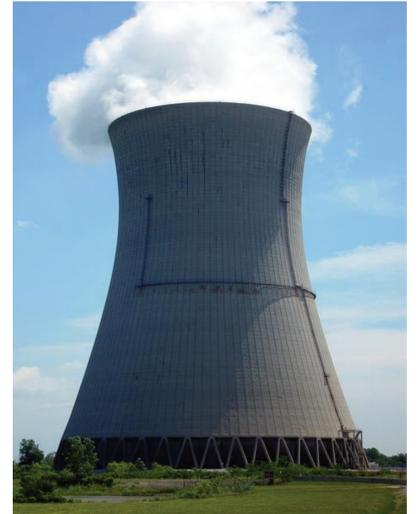
Non esiste il nucleare "sicuro e pulito" di Quarta generazione

Le centrali di "terza generazione", che Berlusconi vuole costruire, dovrebbero durare più di quelle in funzione, senza aver risolto il problema delle scorie né della "sicurezza intrinseca" (spegnimento automatico se c'è un incidente grave).

I reattori di IV generazione NON esistono! Sono previsti "dopo il 2030".

Il nucleare è conveniente?

In Europa nel 1976 c'erano 177 centrali, oggi sono 146, 31 in meno. Da circa 15 anni nessun paese occidentale, salvo la Finlandia, ha messo in cantiere nuove centrali nucleari.



L'unico reattore in costruzione in Europa è in Finlandia: l'azienda privata ci sta perchè lo Stato paga (fa pagare ai contribuenti), smaltimento delle scorie e smantellamento finale della centrale (che costa quasi come la costruzione), e garantisce l'acquisto di tutta l'energia prodotta per 60 anni: un affare senza rischi per il privato! Ma l'entrata in funzione della centrale (ordinata nel 1996) è slittata dal 2009 al 2011: 15 anni. Così il suo costo finale, da 2,5 miliardi di euro è aumentato a 4 miliardi: più di 4 volte di una centrale a metano della stessa potenza (1600 MW).

Ma quanto costa una centrale nucleare?

Le valutazioni sono molto discordi: per 1.000 Mw si va da 2 miliardi di euro secondo la valutazione dell'Enel ai 3,5 della E.On, sua grande concorrente tedesca, ai 4,6 miliardi indicati da Moody's che ha svolto uno studio in ambiente Usa, fino ai 5,2 miliardi prospettati dalla compagnia elettrica Florida L&P.

E ancora vanno aggiunti i costi militari per garantire la sicurezza, i costi dello smaltimento delle scorie e i costi per smantellare la centrale nucleare al termine della sua attività



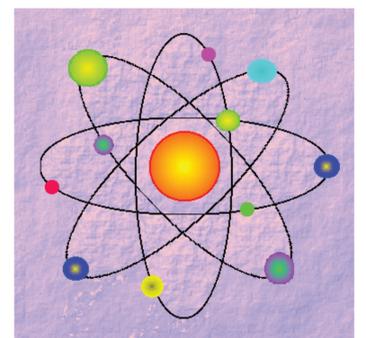
Chiedetelo alla Gran Bretagna

La GBretagna, rimane ferma nella sua decisione di rinnovare il proprio parco nucleare nel raggio dei prossimi quindici anni. Solo due anni fa, nel 2006, si prevedeva che la spesa necessaria per smantellare le centrali che andranno via via chiuse e per mettere in sicurezza le scorie che ne risulteranno, sarebbe costato 53 miliardi di sterline, mentre erano già diventate 73 miliardi di sterline nel 2007 e 83 miliardi adesso, pari a oltre 104 miliardi di euro.

L'energia elettrica dell'atomo è fuori mercato

Altro che "bassi costi"

Le stime Usa per i nuovi impianti danno il nucleare a 6,3 cent/ kWh contro 5,5 del gas e 5,6 del carbone. Per questo negli Usa, nonostante gli enormi incentivi stanziati da Bush (1,8 cent/kWh, oltre il doppio del differenziale di 0,8 cent), nessuna impresa investe più dal 1976.



Centrali e bombe nucleari sono sorelle gemelle

Non si può negare un legame tecnologico tra la produzione civile di energia nucleare e l'industria bellica. Ci sono anche centinaia di reattori militari per le 130.000 bombe atomiche e i sommergibili nucleari.

Le industrie che producono le centrali per l'energia e le bombe nucleari sono molto spesso le stesse (a partire dalle più importanti: General Electric e Westinghouse).



Perché l'Italia non ha bisogno del nucleare



Produzione lorda di energia elettrica Nei principali paesi del mondo nel 2006

	Idrica	Eolica	Fotovoltaica	Termica	Geotermica	Nucleare		Quota
MONDO	3.135,5	120,960	3,850	12.788,0	55,800	2.787,2	18.891,3	100,0%
EUROPA	855,5	85,260	2,720	3.695,4	8,640	1.268,5	5.916,0	31,3%
Austria	37,0	1,766	0,011	24,6	0,002	-	63,4	0,3%
Francia	64,0	2,200	0,012	58,1	-	450,2	574,5	3,0%
Germania	27,1	30,500	2,000	408,3	-	167,4	635,3	3,4%
Grecia	6,3	1,692	0,001	51,5	-	-	59,5	0,3%
Italia	43,4	2,971	0,002	262,2	5,527	0,0	314,1	1,7%
Regno Unito	8,0	2,209	0,008	313,7	-	75,2	399,1	2,1%
Spagna	29,5	22,814	0,060	190,3	-	60,1	302,8	1,6%

Produzione netta destinata al consumo

	Produzione netta dest. al consumo	Saldo Import (+) Export (-)	Richiesta	Consumi	Quota
MONDO	17.904,5	0,0	17.904,5	15.507,9	100,0%
EUROPA	5.589,5	-7,1	5.582,3	4.670,9	30,1%
Austria	61,5	6,9	68,4	60,6	0,4%
Francia	550,1	-63,6	486,5	423,0	2,7%
Germania	594,8	-16,1	578,6	517,4	3,3%
Grecia	55,0	4,0	59,0	50,2	0,3%
Italia	292,5	45,0	337,5	317,5	2,0%
Regno Unito	383,7	9,3	393,0	344,9	2,2%
Spagna	289,7	-3,3	286,4	246,9	1,6%

Produzione e consumi in Italia 2007

produzione netta	301.299,0
energia destinata ai pompaggi	7.653,6
produzione destinata al consumo	293.645,5
saldo importazioni-esportazioni	46.282,8
energia richiesta sulla rete italiana	339.928,2

Principali utilizzatori di energia

Agricoltura	5.659,2
Industria	155.804,3
Terziario 2	86.001,5
Domestico	67.220,4

La scelta nucleare serve solo a remunerare il capitale investito

La Commissione Energia del Parlamento Europeo ha appena approvato la direttiva sulle energie rinnovabili, confermando l'obiettivo vincolante per l'Italia del 17% entro il 2020.

In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi il nostro Paese sarà costretto a pagare altre penalità che ricadranno nuovamente sulle spalle dei cittadini.

Gran parte dell'energia è utilizzata in aree dove l'atomo non può sostituire o combustibili fossili.

La Francia produce il 78% dell'energia elettrica da fonte nucleare, ma consuma ed importa più petrolio dell'Italia che non produce un chilowattora dall'atomo.

