



L'energia nucleare non salverà il pianeta: 40 fatti e argomentazioni

L'umanità non potrà evitare i cambiamenti climatici intraprendendo il cammino del nucleare. Di fatto questa tecnologia non può essere sviluppata nella quantità necessaria e nei tempi limitati di cui disponiamo oggi per salvare il clima. I fondi stanziati in questo senso andranno solamente a scapito di opzioni più efficienti e adatte alle economie nazionali e agli interessi individuali.

Basata, come di fatto è, su menzogne e sussidi economici, questa fonte energetica è l'esatto contrario dello sviluppo sostenibile. I rifiuti permarranno per milioni di anni, con il rischio costante di incidenti e contaminazione, menzogne e rifiuti della democrazia...questo è ciò si trova al centro dei programmi nucleari.

Tre argomentazioni sono spesso usate per difendere l'industria nucleare di fronte alle crisi che stanno minacciando il nostro pianeta:

- l'esaurimento di gas e petrolio;
- le necessità di sviluppo dei paesi del sud del mondo;
- gli stessi cambiamenti climatici.

Tali argomentazioni non reggono. Per cominciare, è semplicemente assurdo collegare il declino delle riserve di petrolio allo sviluppo del nucleare, dato che il petrolio viene utilizzato prevalentemente nel settore dei trasporti – un'area dove l'energia nucleare si usa molto poco. Inoltre anche le riserve di uranio si esauriranno in un futuro prossimo, forse persino prima della fine della vita operativa dei reattori, come attualmente previsto dall'industria nucleare. Lo sviluppo su grande scala di sistemi di reattori in grado di risolvere tale problema al momento esiste solo su carta e anche secondo i calcoli della stessa industria nucleare tali nuove strutture saranno operative troppo tardi per poter influenzare il ritmo dei cambiamenti climatici. Questi nuovi reattori necessiterebbero inoltre enormi quantità di plutonio per poter sostituire parte dell'uranio. Siamo ancora lontani dalle "tecniche ecologicamente corrette" auspiccate nel protocollo di Kyoto!

Per quanto riguarda i paesi in via di sviluppo, non saranno in grado di utilizzare l'energia nucleare in nessun modo degno di nota, dato che la tecnologia che questa presuppone ha costi decisamente troppo elevati, si rivela inadatta alle situazioni locali, e in ogni caso è di applicazione troppo lenta.

Quando si parla di cambiamenti climatici l'energia nucleare non solo non è "la soluzione", ma non ne è neanche "una soluzione parziale".

In questo documento abbiamo sviluppato quaranta argomentazioni per convincere i cittadini che l'energia nucleare non è la soluzione all'effetto serra. Tali argomentazioni sono state scelte per alimentare il dibattito in Europa, dove il ruolo dell'energia nucleare è stato sopravvalutato.

I toni del dibattito sui cambiamenti climatici e l'energia nucleare hanno infastidito molti giornalisti, politici, ed ecologisti. L'idea proposta in questa sede è che occorre tornare ai motivi fondamentali per cui i Verdi e la maggior parte dei gruppi ambientalisti scartano l'energia nucleare: essa non salverà il nostro pianeta, e di fatto rappresenta un'autentica minaccia alla pace e alla sicurezza,

aiutando poco o per nulla i paesi più poveri. Esistono vari tipi di argomentazioni: semplici e complicate, da una prospettiva europea o da quella dei paesi del sud del mondo... non ci aspettiamo di convincere tutti. Ma siamo certi che troverete nelle nostre motivazioni alcuni spunti innovativi, nuovi punti di vista che metteranno alla prova la visione predominante.

Il secolo che si è appena aperto vede il nostro pianeta minacciato da gravi crisi: cambiamenti climatici, biosicurezza, esaurimento delle risorse collettive, carenza di cibo. Perché oltre a tutto ciò dovremmo anche aggiungere l'enorme onere che comporta l'energia nucleare?

L'energia nucleare può salvare il nostro clima?

L'energia nucleare non è in grado di risolvere il problema dei cambiamenti climatici. Anche se vi investissimo tutte le nostre risorse, il potenziale limitato e l'elevato costo dell'energia elettrica derivante dal nucleare verrebbe comunque a limitare il totale delle emissioni non rilasciate. Altre risorse, fonti di energia rinnovabile e, più nello specifico, misure di risparmio energetico rappresentano tutte un investimento decisamente meno rischioso su scala globale ma soprattutto offrono una risposta più efficace alla crisi che sta affrontando il nostro pianeta.

- 1- Elettricità non è sinonimo di energia. La produzione elettrica rappresenta solamente una parte della produzione totale di energia. In Europa l'elettricità costituisce solamente il 20 % del consumo finale di energia. La parte rimanente viene utilizzata in trasporti, riscaldamento e a scopi industriali; aree fondamentali nel consumo del petrolio¹. L'energia nucleare soddisfa solamente una piccola percentuale del fabbisogno totale di energia. Il dibattito nucleare si restringe ad un'area specifica – la produzione elettrica – che rappresenta solo il 20 % del problema energetico.
- 2- La produzione di energia basata sul nucleare rimane limitata se paragonata alla capacità di produzione dal carbone e dal gas. Persino l'energia idroelettrica produce più elettricità a livello mondiale rispetto al materiale fissile. L'energia che si basa sul nucleare abbraccia approssimativamente il 17% della produzione mondiale totale di energia. Se le emissioni degli altri carburanti venissero ridotte significativamente seguendo il tasso di crescita attuale, l'industria nucleare dovrebbe costruire più di mille reattori nuovi (attualmente sono 440 quelli in funzione) entro il 2050², che comunque servirebbe solo, di fatto, a mantenere la produzione al livello attuale³.
- 3- La produzione nucleare sta iniziando a diminuire. Le nuove centrali energetiche proposte non saranno sufficienti a sostituire i reattori attuali che si calcola verranno chiusi in un prossimo futuro. Le centrali atomiche attualmente funzionanti sono già abbastanza vecchie (oltre i 22 anni). Anche se la Cina costruisse trenta nuove centrali atomiche nei prossimi vent'anni, esse si limiterebbero a sostituire il 10 % dei reattori che devono essere smantellati a livello mondiale in questo lasso di tempo⁴. Questi i dati delle proiezioni dell'Agenzia internazionale per l'energia (AIE); tutti giungono alla conclusione che esiste un declino relativo o assoluto nella produzione nucleare⁵. Il basso numero di vendite anticipate degli

¹ Attualmente la produzione elettrica basata sul petrolio rappresenta una piccola percentuale di questa forma di energia, la maggior parte della quale viene destinata alla punta di carico o alle centrali elettriche insulari che non possono essere sostituite da una centrale nucleare.

² Massachusetts Institute of Technology, *The Future of Nuclear Power*; agosto 2003, <http://web.mit.edu/nuclearpower/>.

³ Rosenkranz G. 2006 "Nuclear Power – myth and reality", Nuclear issues paper n. 1, Heinrich Böll Foundation pag. 21.

⁴ Schneider M. & Froggatt A. "The World Nuclear Industry Status Report 2004", Brussels, dicembre 2004.

⁵ AIE/IEA World Energy Outlook 2005.

impianti a Cina, USA e Europa influenzerà ben poco le dimensioni del problema: se si vogliono mantenere le 440 centrali nucleari attualmente funzionanti in tutto il mondo nel lungo periodo, devono avere luogo dieci vendite internazionali all'anno⁶. Ciò si spinge decisamente oltre le proiezioni attuali.

- 4- Le riserve di materiale fissile sono limitate e non dureranno per sempre, dato che l'uranio radioattivo è un minerale fossile disponibile in quantità limitate. Di fatto i reattori commerciali operano sull'uranio arricchito e hanno una bassa resa. Secondo le informazioni fornite dalla stessa Commissione per l'energia atomica (AEC), le riserve di uranio soddisferanno il fabbisogno mondiale solamente per un periodo limitato, specialmente se aumenta il tasso di consumo. Le riserve attuali mondiali⁷ (basate su 80\$/kg) sono stimate a 2.528 milioni di tonnellate. Pertanto le riserve di uranio costituiscono meno della metà delle riserve provate di petrolio come pure di gas⁸. Ciò rappresenta "60 anni di carburante, se non si verificasse un ulteriore sviluppo della capacità nucleare", secondo le stime del colosso francese dell'energia EDF⁹, e ancora meno se la costruzione del nucleare riprendesse. La limitata disponibilità delle risorse di uranio è pienamente riconosciuta dall'industria, che la utilizza come argomentazione per sviluppare sistemi autofertilizzanti e nuovi tipi di reattori di IV generazione.
- 5- Il fattore tempo è troppo limitato per ottenere l'energia nucleare "del futuro". La nuova generazione di reattori che deve ancora essere sviluppata viene presentata di maggiore affidabilità ed efficienza termini di consumo d'uranio¹⁰. Ciononostante l'accordo di Rio chiama le nazioni ad evitare "interferenze pericolose con il sistema climatico", e più nello specifico a stabilizzare le concentrazioni di gas a effetto serra¹¹ "entro un margine temporale sufficiente"¹². Per limitare i rischi collegati sarà pertanto necessario ridurre l'aumento della temperatura a un massimo di 2°C rispetto al periodo preindustriale. Nella sua terza relazione l'IPCC¹³ mostra che a questo livello, per abbassare la media dell'aumento della temperatura globale sarà necessario diminuire drasticamente le emissioni dei gas a effetto serra nei decenni futuri¹⁴ in modo da ridurre le emissioni dei paesi in via di sviluppo a un quarto rispetto ai valori attuali. È interessante notare come questa scadenza così vicina escluda qualsiasi contributo da parte dei reattori nucleari di IV generazione degli impianti di fusione nucleare: persino secondo gli stessi promotori tali strutture non saranno operative fino a

⁶ Ciò comporta che la centrale nucleare venga mantenuta in funzione per 40 anni, e non per 30 come progettato nella maggior parte dei casi.

⁷ Una riserva è una quantità provata per un dato prezzo di estrazione. Dati AEC.

⁸ Le riserve di petrolio sono stimate a 140 miliardi di tonnellate (Energy Observatory 2004, "energy", secondo DIREM/Mistero dell'industria e dell'energia), mentre le riserve di gas sono stimate a circa 155 700 miliardi di m³, che è una quantità equivalente (stessa fonte, secondo il Consiglio mondiale per l'energia (WEC)).

⁹ Fonte FES (risposta al dibattito CPDP-EPR del 12/12/2005), http://www.debatpublic-epr.org/participer/questions_reponses.html?id=3.

¹⁰ Numerosi tipi diversi di reattori di "IV generazione" esistono sulla carta. La Francia per il momento sembra a favore di un sistema abbastanza simile a quello utilizzato nel caso dello sfortunato reattore Superphenix a Creys-Malville.

¹¹ I gas a effetto serra inseriti nella lista della convenzione di Rio e successivamente nel protocollo di Kyoto sono: biossido di carbonio (CO₂), acido metansolfonico o metano (CH₄), protossido d'azoto (N₂O) e gas fluoridrico. Tali gas sono il prodotto della combustione di carburanti fossili e della deforestazione. Il protocollo include anche il protossido d'azoto (N₂O) prodotto dall'agricoltura e dalle industrie chimiche, come pure i gas fluoridrici (HFC, PFC, SF₆) impiegati nei sistemi di aria condizionata e a scopo di refrigerazione, come pure dall'industria elettrica e elettronica.

¹² L'obiettivo ultimo della Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici è sancito dall'articolo 2.

L'accordo cerca di "stabilizzare le concentrazioni di gas ad effetto serra nell'atmosfera a un livello tale che escluda qualsiasi pericolosa interferenza delle attività umane sul sistema climatico. Tale livello deve essere raggiunto entro un periodo di tempo sufficiente per permettere agli ecosistemi di adattarsi naturalmente ai cambiamenti di clima e per garantire che la produzione alimentare non sia minacciata e lo sviluppo economico possa continuare ad un ritmo sostenibile".

¹³ Pannello internazionale per i cambiamenti climatici (IPCC).

¹⁴ Si veda ad esempio "Can we avoid a 2°C rise in temperature", di Malte Meinhausen, sul sito di dibattito scientifico realclimate, <http://www.realclimate.org/index.php?p=246>.

dopo il 2050¹⁵. Anche con un tempo di risposta di trent'anni nel miglior scenario possibile, la tecnologia nucleare del futuro – che assorbirà più di due terzi della spesa pubblica per il fabbisogno energetico in Europa – si troverà “esclusa” dall’essere una possibile soluzione ai cambiamenti climatici.

- 6- Non esiste un consenso reale a livello internazionale. L’energia nucleare si potrà sviluppare pienamente solo se ci sarà un consenso globale su questa forma di energia. C’è ancora molto da fare in questo senso, dato che persino in Europa molti paesi scartano completamente l’elettricità generata con il nucleare o si stanno ritirando gradualmente da questo settore, come i nostri vicini belgi, spagnoli e tedeschi. Le altre nazioni hanno dichiarato, quasi senza eccezione, una moratoria di fatto o tramite legge ai nuovi progetti di costruzione. L’assenza del consenso tra le nazioni del mondo ben si vede nel protocollo di Kyoto, che menziona nello specifico azioni volte ad un risparmio energetico, fonti di energia rinnovabile, politiche e misure che devono venire incoraggiate, ma non fa riferimento alcuno all’energia nucleare¹⁶.
- 7- Gli investimenti diretti all’energia nucleare rimangono più elevati rispetto a quelli necessari per altre soluzioni. Se consideriamo in particolare il lasso di tempo che abbraccia i prossimi vent’anni, le misure di risparmio energetico saranno cinque volte più economiche rispetto alla produzione elettrica centralizzata basata sull’energia nucleare o altre risorse. Inoltre, il rischio finanziario associato all’energia nucleare aumenterà considerevolmente i costi per chiedere in prestito questa forma di energia al settore del mercato privato¹⁷.
- 8- L’umanità ha possibilità di scelta. Una lista di opzioni globali per risolvere il problema climatico, come segnalato dall’Oeko Institute a Darmstadt (Germania), mostra che il potenziale ultimo dell’energia nucleare come mezzo per triplicare tali risultati energetici a livello mondiale, risulterà in livelli di emissione di almeno 5 gigatonnellate (GT) di CO₂, che corrisponde a un decimo della capacità disponibile (si veda la nota a piè di pagina)¹⁸. Se

¹⁵ Risposta del FES alle domande poste dal pubblico durante il dibattito CPDP-EPR: “The marketing of new so-called generation IV fast-breeder reactors beyond 2040...” (29/12/05) o “towards a 21st century environment” (FES, stessa fonte, 4/11/05) o “by the year 2050” (stessa fonte, 4/11/05). Per quanto riguarda la fusione gli “impianti pilota” sono anticipati verso la metà secolo.

¹⁶ Le fonti di energia rinnovabili sono menzionate soprattutto nell’articolo 2 a) i) e iii) del protocollo di Kyoto. L’articolo 2. applica e/o stabilisce con maggiori dettagli le politiche e le misure da adottare a seconda della situazione nazionale, per esempio nei seguenti casi:

(2.a.i.) Maggiore efficienza energetica nei settori rilevanti dell’economia nazionale.

(2.a.iii.) Maggiore ricerca, promozione e uso delle fonti di energia rinnovabile, processi per la cattura del biossido di carbonio e tecnologia ecologicamente corretta e innovativa...

¹⁷ Secondo l’economista Steve Thomas il 40 % delle centrali elettriche (la maggior parte delle quali sono impianti nucleari) che operano nel mercato dell’elettricità del Regno Unito sono di proprietà di aziende che si trovano in difficoltà finanziarie serie o in bancarotta, un fatto che giustifica tassi d’interesse dell’ordine di circa il 15 % in questo settore. In Thomas S. 2005 “The economics of nuclear power”, Nuclear issues paper n. 5, Heinrich Böll Foundation.

¹⁸ F. Mathes/Oeko Institute “Nuclear Energy and Climate Change, pag. 36, n. 6 dicembre 2005, Heinrich Böll Foundation.

Il “menu” globale di soluzione al problema dei cambiamenti climatici

Produzione potenziale fino al 2050, in gigatonnellate di CO₂.

Tripla aumento nella produzione mondiale nucleare	5
Efficienza energetica nella costruzione	4
Efficienza energetica nell’industria	5
Efficienza energetica nel settore dei trasporti	7
Miglioramenti nei vari settori energetici	2
Cambiamento di combustibili (da carbone a gas)	3.6
Sviluppo di fonti di energia rinnovabili (elettricità e riscaldamento)	15
Cattura e stoccaggio del carbonio	da 4 a 10
	Totale da 45 a 51.6

Fonte: Felix Mathes, Oeko Institute 2005 / IPCC

paragonate alle riduzioni necessarie per raggiungere l'obiettivo di limitare i cambiamenti climatici a livelli inferiori ai 2°C sopra i livelli preindustriali, e cioè tra 25 e 40 GT da adesso al 2050, si nota come l'energia nucleare non sarà necessaria nemmeno nello scenario più ambizioso. Pertanto quando parliamo di risolvere il problema a livello mondiale, l'energia nucleare si trasforma in una opzione, non in un obbligo.

- 9- Non possiamo accettare “tutte le opzioni”. Alcune di queste non sono mutuamente compatibili; specialmente se poniamo da un lato la decentralizzazione della produzione con misure di risparmio energetico moderato e dall'altro l'energia nucleare. Certamente l'energia nucleare presenta sia costi più elevati che aspetti incompatibili con uno sviluppo ottimizzato della tecnologia di cogenerazione¹⁹ e delle risorse decentralizzate. Inoltre le esperienze passate hanno mostrato come lo sviluppo dell'energia nucleare vada sempre di pari passo con il declino nelle pratiche di risparmio energetico²⁰. Secondo il fisico nucleare Amory Lovins, autore del famoso “Fattore Quattro”²¹, “lo slogan *abbiamo bisogno di tutte le opzioni* non ha base analitica ed è falso; di fatto non possiamo permetterci tutte le opzioni. Nella pratica attuale garantire la sopravvivenza dell'energia nucleare significa stanziare investimenti pubblici e privati non nelle opzioni più economiche ma in quelle che sono destinate a generare una perdita, oltre a presentare il maggior numero di difetti”.
- 10- La sensibilità nucleare ai cambiamenti climatici pone questioni in merito ai cambiamenti sui flussi dei corsi d'acqua e le inondazioni. Durante l'ondata di calore registrata nel 2003 in Francia, le regolamentazioni relative allo scarico di acqua calda nei fiumi da parte delle centrali nucleari non sono state percepite come problema o urgenza. Sul tetto del reattore nucleare si era improvvisato un sistema di erogazione spray d'acqua per ridurre l'impatto della morsa di calore. Tali incidenti potrebbero diventare sempre più comuni in futuro. Tale argomentazione, che viene presentata in questa sede per quanto riguarda l'energia nucleare, potrebbe venire ugualmente applicata anche alle risorse di energia centralizzata. Le strategie basate sulle politiche di risparmio energetico aiuteranno inoltre a creare un futuro che meglio si adatta ai cambiamenti climatici.
- 11- Le emissioni delle centrali atomiche non sono insignificanti. Questo soprattutto per quanto riguarda l'intero processo dalla costruzione alla fase nucleare stessa. Durante il suo ciclo vitale la centrale atomica rilascia approssimativamente un 20 % di emissioni prodotte da apparecchi a gas di ultima generazione, che è relativamente poco²². Ciononostante, occorre anche segnalare che le centrali atomiche, normalmente con un regime operativo particolarmente rigido, necessitano dell'appoggio della centrale elettrica sostenuta dall'impianto di energia termica durante i periodi di carico di punta, e questo significa utilizzare centrali alimentate a carbone che rilasciano considerevoli quantità di gas a effetto serra.
- 12. Le fonti di energia rinnovabile superano l'energia nucleare. Di fatto la crescita in questo settore è molto più elevata sia rispetto a quella del petrolio che rispetto al nucleare. Durante gli ultimi dieci anni il tasso di crescita delle fonti di energia rinnovabile in tutto il mondo ha superato notevolmente l'incremento registrato nell'uso del nucleare.

¹⁹ La cogenerazione comporta la produzione simultanea di riscaldamento ed elettricità, il che implica una produzione globale più elevata rispetto a quando si produce solamente elettricità.

²⁰ Greenpeace Francia 2003 “The EPR, a technology from the past for an outdated vision”, <http://www.greenpeace.org/raw/content/france/press/reports/dossier-de-presse-l-epr-de-t-2.pdf>.

²¹ E. U. di Weizsäcker, Amory B. Lovins, L. Hunter Lovins, *Factor Four, doubling wealth, halving resource use*. Versione francese: Mens, Terre Vivante, novembre 1997.

²² Alcuni studi ritengono che le emissioni rappresentano circa un terzo di quelle prodotte da una centrale a gas naturale, soprattutto nello studio di S. van Leeuwen 2001 (www.oprit.rug.nl/deenen/Introduction,_supary_of_costs_rev3.pdf).

Tasso di crescita comparato secondo le diverse forme di energia ²³ (media per anno)	
Crescita della capacità di generazione di energia eolica 2000–2004	+28 %
Crescita del fotovoltaico	+32 %
Crescita dei biocombustibili	+18 %
Crescita della produzione di petrolio	+1.6 %
Crescita della capacità nucleare 1999-2004	0 %

La produzione nucleare mondiale è in fase di stagnazione a circa 2 500 TWh dal 1999. Il tasso medio di crescita registrato durante i periodi precedenti ha subito una caduta drammatica, dal 20 % all'inizio degli anni '80 a meno del 7 % alla fine del decennio, seguito da tassi di crescita del 3 % e 1,6 % rispettivamente per i periodi 1990-95 e 1995-2000²⁴.

- 13- Perfino le forme di energia rinnovabile e decentralizzata superano la produzione nucleare. Secondo Amory Lovins l'elettricità generata da risorse decentralizzate e rinnovabili (a parte i maggiori progetti idroelettrici) nel 2003 superava la produzione nucleare in termini di spese energetiche e nel 2005 in termini di produzione totale²⁵. La capacità nucleare pertanto è destinata a declinare anche se confrontata con le alternative "ecologicamente corrette e innovative"²⁶. Nel caso specifico della Cina, che viene spesso citata come probabile cuore dell'espansione nucleare, perfino l'energia solare sta iniziando a recuperare terreno su quella nucleare²⁷. In Cina i soli caloriferi ad acqua stanno già sostituendo l'equivalente della metà della capacità di generare energia del nucleare ed entro il 2020 si calcola che questa tecnologia starà dando gli stessi risultati dei 30 reattori attualmente proposti dall'industria cinese.
- 14- Grazie ai settori del risparmio energetico e delle fonti di energia rinnovabile possono essere creati molti più posti di lavoro rispetto all'industria nucleare. I cambiamenti climatici ci obbligano a ripensare i nostri schemi di consumo e il nostro approccio al risparmio energetico; occorre trovare delle misure che infliggano il minor danno possibile creando la maggior quantità di impiego possibile. In Francia ad esempio, secondo il Renewable Energies Syndicate il numero totale di impieghi che questo settore fornisce potrebbe aumentare da 38.900 nel 2004 a 115.000 nel 2010, e cioè il doppio del totale della forza lavoro dell'industria nucleare francese²⁸. Questo potenziale di nuovi posti di lavoro, che è chiaramente elevato per una data quantità di energia, può essere spiegata soprattutto dalla natura del lavoro intensivo di alcune delle misure intraprese in questo settore (come inserire materiale isolante nelle case) ma anche dal fatto che strutture di produzione centralizzate (raffinerie, centrali atomiche) hanno una resa più elevata in termini di guadagno sul capitale investito rispetto allo stipendio per la forza lavoro²⁹.

²³ Fonte: Worldwatch Institute *Renewables 2005: Global Status Report* (energia eolica); Paul Maycock/PV Energy Systems (energia solare fotovoltaica); International Energy Agency (biocarburanti); BP *Statistical Review of World Energy 2005* (petrolio); Energy Information Administration (petrolio e fonti rinnovabili).

²⁴ Energy Observatory secondo IEA/OECD.

²⁵ A.B. Lovins, "Nuclear power: economics and climate-protection potential", settembre 2005, www.rmi.org.

²⁶ Espressione impiegata nell'articolo 2 del protocollo di Kyoto (politiche e misure nazionali).

²⁷ Stando allo studio dell'agenzia pubblica NOVEM, pubblicato da Renewable Energy World, gennaio-febbraio 2005, le unità solari in Cina rappresenteranno più di 230 milioni di m² entro il 2015 e attualmente contribuiscono a creare approssimativamente 200.000 posti di lavoro.

²⁸ Dati della forza di lavoro AREVA 33.500, AEC 15.000, operazioni nucleari FES 15 000, con un totale di 63.500 individui, includendo coloro che si occupano di ricerca e smaltimento di rifiuti.

²⁹ Quirion P., "Getting out of nuclear: there's work in it", Revue ECOREV, ottobre 2002.

Energia nucleare contro sviluppo

L'energia nucleare pone i paesi del sud del mondo di fronte a grandi problemi, perfino per quelli che si considerano nazioni in via di sviluppo: tra questi, proliferazione nucleare, pericoli rappresentati soprattutto dalle dittature, costi finanziari specifici.

- 15- L'energia nucleare non conduce allo sviluppo. I fondi destinati ai progetti nucleari nei paesi del sud del mondo offrono solamente un contributo minimo allo sviluppo nazionale. Ciò dipende soprattutto dalla natura stessa dell'industria dell'energia nucleare, che è collegata a temi militari-industriali. Le tecnologie utilizzate in questo settore tendono a non espandersi al resto dell'economia. Inoltre, diversamente dai metodi concorrenti (fonti di energia rinnovabile e misure di risparmio energetico), l'energia nucleare non ha uno spazio di progresso tecnico. Tale aspetto è essenziale per la creazione di valore nelle nuove industrie, secondo lo scienziato brasiliano ed ex ministro di governo José Goldenberg³⁰, che osserva come l'apprendistato industriale nel settore nucleare non esiste più dato che i costi ad esso collegati tendono a lievitare.
- 16- L'energia nucleare porta alla corruzione nei paesi del sud del mondo. Questo è innanzi tutto il risultato della natura esclusivamente bilaterale del commercio nucleare. Istituzioni finanziarie globali come la Banca mondiale e altri organismi internazionali generalmente escludono interventi diretti al settore nucleare³¹. Pertanto le esportazioni si trovano a dipendere dagli aiuti delle nazioni che vendono l'energia. Tali vendite si distinguono per la corruzione e il pericolo di violazioni alla sicurezza. Esempi includono il regime di Marcos nelle Filippine, l'epoca peronista in Argentina e la dittatura in Brasile, che si è tradotta nell'acquisto pericoloso e improprio di reattori che in molti casi non sono mai stati resi operativi³². La stessa domanda viene posta con frequenza per quanto riguarda i mercati di Cina ed India.
- 17- L'“elefante bianco” del sud del mondo³³. Le centrali atomiche costruite nel sud del mondo rappresentano una parte significativa del debito pubblico dei paesi in via di sviluppo. Nelle Filippine la centrale Bataam, che non è ancora entrata in funzione, negli ultimi venti anni ha costituito la voce più costosa in termini di debito per un paese che ha già pagato un conto di 906 milioni di dollari tra il 1996 e il 1998. Possiamo poi menzionare il reattore Atucha II in Argentina che non è ancora stato completato dopo venticinque anni dall'inizio dei lavori sul posto (con una perdita pari a un miliardo di dollari)³⁴. Analogamente, la centrale Angra III in Brasile non sarà mai terminata, mentre in Messico i lavori di smantellamento della centrale Laguna Verde inizieranno da subito (era stata resa operativa trent'anni dopo la prima ordinazione³⁵).

³⁰Questo fisico nucleare è considerato uno dei “padri fondatori” del programma sul bioetanolo in Brasile. Goldenberg J e Lucon O. “Is Nuclear Energy Sustainable?” Environment Agency of the State of Sao Paulo. Presentato alla conferenza sui cambiamenti climatici a Montreal (dicembre 2005).

³¹ Le ragioni sono la mancanza di consenso fra gli stati, ma anche il rischio finanziario eccessivamente alto e le scadenze impossibili da definire, secondo Steve Thomas (sopra citato).

³² Ad esempio, l'inizio della costruzione della centrale elettrica nelle Filippine da parte della Westinghouse su una faglia sismica è stata bloccata con la fine del regime di Marcos e il ritorno della democrazia, nonostante il fatto che la costruzione fosse stata completata e il carburante già sul posto. Erano stati scoperti più 4.000 difetti per quanto riguardava il progetto della centrale e vent'anni più tardi il litigio è ancora da risolvere.

³³ Il termine “elefante bianco” si riferisce ai progetti faraonici promossi nei paesi del sud del mondo e che non sono stati di beneficio per nessuno tranne che per i fornitori del nord del mondo e per le reti di corruzione.

³⁴ Come molti altri colossi bianchi anche questo impianto rientra nella lista di circa venti reattori attualmente “in costruzione” in tutto il mondo.

³⁵ Fonte: RISAL http://risal.collectifs.net/article.php3?id_article=1437.

- 18- Energia nucleare e nazionalismo. Esistono numerosi esempi di paesi che stanno sviluppando energia nucleare solamente per ragioni di carattere nazionalista, specialmente per via della possibilità di costruire bombe atomiche. Molti dei patti di trasferimento tecnologico del passato non avrebbero potuto avere luogo senza un minimo di accordi parziali da parte del governo, ad esempio la vendita di reattori nucleari all'Iraq di Saddam Hussein³⁶. Anche se non si includevano armi nucleari, questa smania di potere è agli antipodi dello sviluppo sostenibile che comporta benefici per tutti.
- 19- L'ambigua natura dei trattati. Le regolamentazioni internazionali su cui si regge l'industria civile nucleare, in particolare le regole per i paesi che partecipano al trattato di non proliferazione nucleare (TNP)³⁷, cercano sia di scartare i programmi militari relativi al nucleare che di promuovere "il diritto all'energia nucleare civile" con trasferimenti tecnologici fortemente promossi in quest'area. In questo caso la comunità internazionale incoraggia gli Stati firmatari a istituire organismi, utilizzare quelli già esistenti o promuovere studi nell'ambito dell'energia nucleare, non in ultima istanza anche nelle nazioni più povere che non avrebbero mai avuto accesso o interesse all'energia atomica. Il cancelliere tedesco Willy Brandt ha denunciato questa situazione molti anni fa, smantellando il commercio della tecnologia nucleare ed eliminando la figura del ricercatore che avrebbe potuto essere impiegata molto meglio in altri ambiti³⁸.
- 20- L'energia nucleare in balia alla geopolitica. Il commercio dell'energia atomica è una decisione che spetta principalmente agli Stati e agli impianti pubblici di elettricità. Contrariamente a quanto affermano i sostenitori dell'energia nucleare, i paesi in via di sviluppo corrono un rischio politico quando investono nell'energia nucleare. Sono frequenti i casi di embargo (l'India ne è soggetta dal 1971). I conflitti fra blocchi politici o gli ex blocchi della guerra fredda influenzano considerevolmente questo commercio e generano una situazione ambivalente: lo testimonia il fatto che Georges W. Bush da un lato sta attualmente intraprendendo il cammino del commercio del nucleare con l'India e dall'altro, simultaneamente, sta permettendo ai paesi di utilizzare pienamente i propri reattori al plutonio progettati per un uso militare. Allo stesso tempo l'Iran è stato isolato e rischia un imminente embargo internazionale. Persino gli operatori del sud del mondo mostrano preoccupazione; si può quindi affermare che l'energia nucleare è fonte di timori più che di energia.
- 21- L'energia nucleare è esclusa dal protocollo di Kyoto. L'utilizzo dell'energia nucleare è stato escluso dai meccanismi per lo sviluppo pulito (CDM)³⁹. Il rifiuto dei paesi del sud del mondo è dovuto soprattutto al fatto che le nazioni meno sviluppate o più vulnerabili trarrebbero pochi benefici, o nessuno, in termini di sviluppo, dall'uso dell'energia nucleare. L'inclusione ai meccanismi di progetti nucleari su grande scala avrebbe pregiudicato seriamente la partecipazione dei paesi meno sviluppati alle trattative di Kyoto. I benefici ambientali dell'energia nucleare sono difficili da trovare soprattutto nel caso dei paesi in via

³⁶ Si veda specialmente Goldschmidt B., 1981, "The nuclear complex", edizioni AEC.

³⁷ Il trattato di non proliferazione nucleare (TNP) risale al 1968. La sua applicazione è avallata dall'Agenzia internazionale per l'energia atomica (AIEA) che si trova a Vienna.

³⁸ Il "rapporto Brandt nord-sud" del 1980 rappresenta sia un appello allo sviluppo che un manifesto contro le centrali nucleari a favore dell'energia solare.

³⁹ Il meccanismo è sancito dall'articolo 12 del protocollo di Kyoto, che descrive le politiche i cui benefici ricadono sia sui paesi del nord che del sud del mondo. Lo scopo è assistere i paesi del sud del mondo "nel raggiungimento di uno sviluppo sostenibile e contribuire all'obiettivo finale della convenzione" (articolo 12.2.). Tali attività dovrebbero tradursi in "benefici reali, misurabili, e a lungo termine" (articolo 12.5.b).

Il rifiuto all'energia nucleare nei meccanismi per lo sviluppo pulito è provato nell'espressione concreta d'impegno di tutti i paesi del nord del mondo a non ricorrere ai meccanismi di sviluppo pulito per progetti che si basano sull'energia nucleare. Nella attesa della decisione che la renderà obbligatoria, attraverso il Comitato per i meccanismi di sviluppo pulito, l'energia nucleare sarà esclusa almeno fino al prossimo decennio.

di sviluppo⁴⁰. Nonostante i desideri dell'industria nucleare, il rifiuto a questo tipo di energia nel protocollo di Kyoto è stato ribadito a Marrakesh, accordato e confermato dai paesi che hanno ratificato il protocollo di Kyoto nell'incontro a Montreal nel dicembre 2005⁴¹.

- 22- Ritardi nella costruzione dei reattori, che ora stanno superando i dodici anni nella maggior parte dei casi e perfino venti o trenta in alcuni esempi, rappresentano un considerevole costo in termini di opportunità⁴² per le economie in via di sviluppo, la cui crescita e le cui necessità finanziarie tendono a proiettarsi nel breve termine. Di fatto molti dei costi dell'energia nucleare provengono dagli interessi che devono essere ripagati durante la fase di costruzione, e tali tassi sono più elevati per i paesi in via di sviluppo. Questo è anche il motivo per cui il settore privato delle costruzioni (la finanza di progetto) non è mai stato applicato all'industria nucleare.
- 23- Assenza di una rete elettrica adeguata. I paesi del sud del mondo non hanno la rete elettrica ad alto voltaggio necessaria per trasmettere la corrente generata dalle centrali energetiche a grande rendimento. Tali reti di trasmissione non rientrano nei limiti finanziari e risultano poco adatte agli schemi di consumo nazionale. I reattori potrebbero essere riforniti solamente dalle nazioni densamente popolate le cui economie iniziano ad emergere adesso; ciononostante in alcuni casi la lunghezza dei tempi di costruzione collocherebbe l'energia nucleare in una posizione di svantaggio rispetto ad altre forme di energia.
- 24- Le enormi dimensioni delle centrali atomiche rappresentano un handicap per la maggior parte dei paesi. Le centrali elettriche di cui c'è bisogno per assorbire la produzione degli stabilimenti nucleari sono spesso poco utili e fuori dalla portata dei paesi scarsamente popolati del sud del mondo. Lo sviluppo delle reti di trasmissione elettrica deve procedere di pari passo con l'economia nazionale. Questo effetto si verifica perché i reattori nucleari non si rivelano adatti al soddisfacimento della domanda: creano un eccesso di capacità temporaneo al ricevimento della commissione perché il programma di costruzione può soddisfare la domanda energetica solamente compiendo delle "operazioni" di grande portata. La portata dei reattori (più di 1 000 mW) incoraggia lo spreco⁴³. Tale effetto è aggravato dall'incertezza sulla durata dei tempi della fase di costruzione – una caratteristica distintiva dei progetti nucleari nel sud del mondo che impedisce all'energia nucleare di mantenere il passo dello sviluppo economico.
- 25- Non esistono reattori a piccola scala. Ma nonostante ciò i promotori dell'energia nucleare ne hanno annunciato la costruzione. In ogni caso, questo ipotetico sviluppo aumenterebbe solamente la possibilità di incidenti, non solo per l'aumento del numero dei luoghi operativi e delle operazioni di trasporto, ma anche a causa dell'assenza dell'esperienza operativa necessaria per introdurre i nuovi sistemi di reattori. È come il concetto di reattore a "letto di pietrisco" in Sud Africa: a volte presentato come una soluzione per il sud del mondo, nella realtà ha proliferato maggiormente e con più pericolosità rispetto ad altri modelli. Questa tecnologia in particolare è già risultata

⁴⁰ Rondelle A., 2000, "Twelve reasons to reject nuclear energy in the CDM", INESTENE.

⁴¹ Per esempio le due figure leader dell'AIEA hanno proposto che "i due meccanismi di flessibilità da cui i progetti per l'energia nucleare sono attualmente esclusi (CDM e JI) potrebbero, se le esclusioni fossero revocate, diventare strumenti di trasferimento della tecnologia nucleare e della protezione ambientale", e hanno manifestato il desiderio che tale esclusione un giorno venga cancellata dalla formulazione del testo adottato a Montreal. La speranza si è rivelata vana. H-H Rogner e A. McDonald, "Nuclear Power Revival: Short-term anomaly or long-term trend?", AIEA, Vienna, 2005.

⁴² Nell'economia il costo di opportunità è dato dalla differenza tra spese sostenute (in questo caso il capitale investito che non potrà venire rimborsato nei prossimi decenni) e assenza di un qualsiasi utile che potrebbe essere ottenuto attraverso altri mezzi.

⁴³ Tale critica può essere applicata anche ai maggiori schemi idroelettrici, che creano un eccesso di capacità temporanea e incoraggiano gli sprechi nel consumo energetico fin dal momento in cui entrano in funzione.

fallimentare negli USA e in Germania⁴⁴. Un altro esempio di atteggiamento irresponsabile dietro allo sviluppo dei “mini reattori” è il desiderio espresso in una fase iniziale da parte dei sovietici e più recentemente dai russi di aumentare il numero di reattori installati su chiatte per rifornire di energia le regioni più remote.

- 26- L’energia nucleare non aiuta a risolvere i problemi di povertà e disuguaglianza. Solamente le nazioni ricche e le classi privilegiate nei paesi dove lo sviluppo è ben avviato sono in grado di utilizzare l’energia atomica. Le somme colossali fagocitate dai progetti nucleari in tutto il mondo – includendo le ricerche sui reattori di futura generazione e la fusione nucleare – non avvantaggeranno mai la metà povera dell’umanità. Ciononostante, il messaggio di Rio è che contro la povertà si dovrebbe lottare. La situazione è resa ancora più ingiusta dal fatto che i paesi più poveri saranno i primi a soffrire per le conseguenze dei cambiamenti climatici, mentre i maggiori responsabili saranno i paesi sviluppati⁴⁵. Continuando a destinare la maggior parte delle risorse in progetti nucleari i paesi sviluppati contravvengono allo spirito della convenzione di Rio, che stabilisce “fondi, indennizzo e il trasferimento della tecnologia” necessari “per soddisfare i bisogni specifici e le preoccupazioni dei paesi in via di sviluppo”. L’accordo si riferisce nello specifico alle piccole nazioni isola, paesi con lunghe e basse aree costiere o con zone aride inclini a disastri naturali e alla desertificazione⁴⁶... Nello specifico, questi sono tutti paesi che non useranno mai l’energia nucleare.
- 27- L’assenza di democrazia e di un’opposizione efficace fa crescere il rischio. La classica argomentazione utilizzata dai sostenitori dell’energia nucleare quando si discute sull’incidente di Chernobyl è che questa tragedia è stata causata dal sistema sovietico e dalle mentalità chiuse, limitate, di persone ipocrite a cui non importavano i principi di sicurezza promossi dal partito⁴⁷. La stessa argomentazione viene applicata anche per quanto riguarda l’irresponsabilità burocratica, l’assenza di sindacati e la mancanza di libertà di stampa che si verificano nella Cina attuale. La dittatura e l’assenza dello Stato di diritto aggravano i rischi associati all’energia nucleare negli unici paesi che intraprendono progetti di questo tipo.

Argomentazioni generali contro l’energia nucleare

Ne esistono di natura molto più convenzionale, per esempio: pericoli inerenti, rischi nello smaltimento di rifiuti e nello smantellamento di centrali, proliferazione e terrorismo nucleare

- 28- Il rischio di un incidente nucleare è un pericolo costante, sia che si tratti di timori sulle operazioni dei reattori che della gestione dei rifiuti o altre operazioni del relativo ciclo. Incidenti di questo tipo non sono solo teorici e le conseguenze possono essere realmente devastanti in termini di magnitudine, come illustrato dalla situazione attuale in Bielorussia e Ucraina a vent’anni da Chernobyl. La stessa minaccia è presente anche nell’Europa occidentale⁴⁸.

⁴⁴ Secondo Steve Thomas il reattore per la dimostrazione progettato dall’equipe di ABB e Siemens si è rivelato un fallimento. Il modello sudafricano, originariamente programmato entro il 2003 è stato rimandato di dieci anni (progetto già menzionato a pag. 14).

⁴⁵ I principi sanciti dalla convenzione di Rio (articolo 3.2) affermano che “i bisogni specifici e le circostanze particolari delle parti dei paesi in via di sviluppo, specialmente quelli che sono particolarmente vulnerabili agli effetti negativi dei cambiamenti climatici, dovrebbero essere presi pienamente in considerazione...”. Il preambolo della convenzione ricorda inoltre che “la maggior parte del totale delle emissioni di gas a effetto serra passate ed attuali sono state rilasciate dai paesi sviluppati...”.

⁴⁶ Convenzione delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, articolo 4.8(a) - (f).

⁴⁷ Si veda ad esempio C. Charpak, R. Garwin, V. Journé, 2005, “From Chernobyl to Chernobyls”, Odile Jacob, Sciences, pag. 215.

⁴⁸ A. Froggatt, “Nuclear Reactor Hazards”, dicembre 2005, Nuclear Issues n. 2, Heinrich Böll Foundation.

- 29- Il tema dei rifiuti nucleari, che rappresenta un'eredità per le generazioni future. Rifiuti ad alta attività nel lungo termine (dell'ordine di numerose centinaia di migliaia di anni) ci pongono di fronte a questioni scientifiche e morali che non sono ancora state risolte. In molti paesi questo problema da solo è sufficiente per giustificare il no all'energia nucleare⁴⁹.
- 30- Il mito del riciclaggio dei rifiuti. “Riciclare” è un termine alquanto inappropriato per la separazione dei prodotti contenuti nel combustibile esaurito delle centrali nucleari, dato che la rielaborazione comporta l'emissione di ossidi misti di plutonio e uranio (MOx). Alla fine del processo si generano ancora più rifiuti che all'inizio. Tali carburanti, che sono presentati come “riciclati” di fatto non sono di per sé riciclabili.
- 31- Lo smantellamento e la fine del ciclo vitale degli impianti nucleari. Tale questione è collegata sia al problema dei rifiuti nucleari – che nel caso di smantellamento raggiungono dimensioni considerevoli – che con quello dei relativi costi finanziari – il fattore costo viene sempre posticipato alla fine della vita utile dell'impianto e poi distribuito nei decenni successivi. Un rischio serio, pertanto, è presente in entrambi i casi: da una parte per la salute della società e dei lavoratori, e dall'altro il non essere in grado di finanziare le operazioni di smantellamento, che in Francia sono monitorate principalmente dalla Corte dei Conti⁵⁰. Nel Regno Unito i costi di smantellamento attualmente superano i 100 miliardi di euro, e solamente per quanto riguarda venti impianti⁵¹. Le aziende produttrici, con rimesse volte al profitto, sono tentate di posticipare la chiusura dei reattori e lo smantellamento il più a lungo possibile, un fatto che aumenta il rischio delle centrali vecchie.
- 32- Proliferazione nucleare. La minaccia delle bombe prodotte con combustibile nucleare è sempre presente nel dibattito sull'uso dell'energia nucleare nel sud del mondo. Durante l'ultimo incontro ministeriale del Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) tenutosi a Dubai nel febbraio del 2006, ad esempio, l'energia era uno dei temi presenti nell'agenda dei vari ministri e delegati; l'energia nucleare è emersa nella discussione, ma il dibattito è stato interrotto dopo una stravagante richiesta da parte dell'Iran a favore dell'energia nucleare...di natura civile, ovviamente. Il timore della proliferazione è sempre più tangibile ora che l'industria nucleare si è stabilita in numerosi paesi poveri in termini di condizioni infrastrutturali, dove la tecnologia viene utilizzata da aziende private. Perfino il fisico Georges Charpak, a favore del nucleare, si mostra timoroso per quanto riguarda la situazione attuale e ha richiesto controlli internazionali sui rifiuti nucleari per prevenire atti di pirateria⁵².
- 33- Vulnerabilità a terrorismo e guerre. Questa è una minaccia ovvia dall'11 settembre 2001. Il fatto che i reattori nucleari siano vulnerabili a un attacco aereo è ormai di dominio comune, anche se in Francia le relazioni su questo tema vengono considerate top secret⁵³. Per scendere nello specifico, per quanto riguarda il nostro paese, è un fatto risaputo che la centrale che si trova all'Aia, con la sua enorme quantità di materiale fissile, costituisca un obiettivo possibile per i terroristi. Secondo uno studio promosso da WISE-Paris nel 2001 ciascun gruppo di deattivazione utilizzato a COGEMA-L'Aia contiene cesio in quantità 67

⁴⁹ J. Kreuzsch, W. Neumann, D. Appel, P. Diehl, “Nuclear Fuel Cycle”, 2006, Nuclear Issues n. 3, Heinrich Böll Foundation.

⁵⁰ Riassunto della relazione disponibile online, www.ccomptes.fr/actualite/dossiers_presse/nucleaire.pdf.

⁵¹ 30/03/2006 – AFP. Giovedì il Regno Unito annunciava che avrebbe affidato lo smantellamento di venti dei suoi impianti nucleari ad aziende private per un costo totale di 70 miliardi di sterline (101 miliardi di euro).

⁵² Charpak G. Journé V. Garwin R. “From Chernobyl to Chernobyls”, Odile Jacob Sciences 2005, pag. 191. L'intera opera è sconcertante se si pensa ai rischi che l'umanità corre per via dell'energia nucleare.

⁵³ “Nuclear energy: when the public debate comes up against defence secrets”, Le Monde, 15/09/2005.

volte superiori rispetto a quanto rilasciato nell'incidente di Chernobyl⁵⁴.

- 34- L'Unione europea è bloccata nell'ottica nucleare. Il trattato Euratom è contemporaneo alla creazione del mercato comune europeo. Il testo del trattato è ancora in vigore⁵⁵ nonostante le ovvie debolezze, ad esempio la sovrapposizione dei mandati per promuovere l'energia nucleare e per la ricerca sul nucleare e la sicurezza⁵⁶. L'Euratom ha permesso all'industria nucleare e ai paesi che la appoggiano di attribuire all'energia nucleare un'aura di santità. Ancora più significativo, i fondi di ricerca e prestiti Euratom promossi a tale scopo non rientrano nella competenza del Parlamento europeo, che è un'istituzione sorta con i trattati successivi. I rappresentanti democratici in Francia non sono capaci di esprimere un'opinione sull'energia nucleare, un tema che genera tensione all'interno del Parlamento europeo a partire dal primo congelamento del bilancio preventivo nel 1993⁵⁷ per arrivare al più recente il voto in commissione che è risultato in una riduzione del 10% dei fondi stanziati a Euratom all'interno del Settimo programma quadro⁵⁸. Tale situazione risulta paradossale, perchè l'Unione non ha autorità in materia energetica, per esempio, quando si tratta di attuare politiche di risparmio energetico che sarebbero fattibili e coerenti a livello europeo. Le direttive dell'Unione europea e i tentativi di introdurre politiche energetiche, anche di stampo progressista, si trovano sempre a fare i conti con la stessa manovra che li ferma. Per quanto riguarda il periodo 2003-2010 la direttiva sulle fonti energetiche rinnovabili⁵⁹ menziona solo "obiettivi indicativi nazionali" per il totale del consumo elettrico basato sull'elettricità rinnovabile, e cita le misura da adottare per raggiungere tali obiettivi.
- 35- Energia nucleare significa aumento di sussidi e maggiore ingiustizia. Oltre ai numerosi fondi parziali per la ricerca in Europa e in Francia, l'energia nucleare trae benefici da numerosi sussidi ed espedienti che influenzano significativamente la proporzione dei contratti coinvolti, e che a volte sono nascosti tra le linee del piano finanziario o sono costituiti da trasferimenti oscuri di spese dal conto nazionale⁶⁰. Gli schemi per promuovere l'elettrificazione rurale, per esempio, che originariamente erano motivati dall'appello per una maggiore uguaglianza tra cittadini, adesso servono semplicemente a sussidiare il riscaldamento elettrico a scapito delle risorse rinnovabili ottenute localmente⁶¹. I sussidi nucleari hanno un impatto ancora maggiore nella lotta tra risorse energetiche. Secondo Amory Lovins, ad esempio, il programma per la rinascita dell'industria nucleare proposto da George W. Bush porta l'intera quota dei sussidi di offerta per l'industria all'equivalente del

⁵⁴ In Schneider M., "The threat of nuclear terrorism", Assemblée Nationale, 10 dicembre 2001, <http://www.wise-paris.org/francais/rapports/011210TerrorismeNucleaire3.pdf>.

⁵⁵ Dopo un forte intervento da parte del ministro tedesco Joscha Fischer (partito dei verdi), il testo del trattato Euratom non è stato incluso nel terzo capitolo della bozza di trattato sulla Costituzione europea. Solo l'annuncio di un futuro emendamento da parte dei paesi contrari all'energia nucleare (Germania e Irlanda) è stato incluso nel testo sottoposto a referendum.

⁵⁶ Tale sovrapposizione di ruoli è più pronunciata in questa sede che nell'AIEA, dato che i funzionari della Commissione europea (che in teoria fungono da garanti dell'interesse generale) sono anche responsabili per l'attuazione delle disposizioni del trattato Euratom nelle aree che includono la promozione dell'energia nucleare.

⁵⁷ Questa "prova di forza" sul bilancio preventivo per il periodo 1994-1999 è stata condotta dal fisico nucleare tedesco Rolf Linkohr del partito socialista (SPD) e aveva lo scopo di ottenere una parità di bilancio tra l'energia nucleare e le fonti di energia rinnovabile. La strada intrapresa dalla Commissione europea all'epoca è stata abbandonata in un secondo momento.

⁵⁸ Voto della Commissione ambiente del 23 febbraio 2006. Tale voto non è stato accolto dall'assemblea ma ha contribuito significativamente a un aumento dei fondi di bilancio stanziati alle fonti di energia rinnovabile.

⁵⁹ Direttiva del 27 settembre 2001 relativa alla promozione dell'elettricità prodotta da fonti di energia rinnovabile sul solo mercato dell'elettricità.

⁶⁰ "Support and subsidies for nuclear energy in France", INESTENE – dicembre 1998 – Relazione di Greenpeace Francia.

⁶¹ Colombier M., "Tariff distortions brought about by cross-subsidisation", 1998, ICE (International Consulting on Energy), Annales des réalités industrielles, agosto 1997.

valore di sei grandi reattori nucleari⁶². Lo stesso autore afferma inoltre che il livello di sussidi garantito all'energia nucleare negli Stati Uniti è 24 volte superiore ai sussidi garantiti alle fonti di energia rinnovabili.

- 36- L'energia nucleare è collegata a un cieco nazionalismo. Alcuni dei problemi collegati all'industria nucleare (smaltimento dei rifiuti, sicurezza, eccetera) possono essere risolti solo con una sistema sovranazionale perfettamente funzionante. Ciò si trova in aperta contraddizione con l'attuale e il precedente sviluppo dei programmi nucleari, che sono sempre stati associati con una forma di nazionalismo e di relazioni tra gli Stati⁶³. La storia ci ha insegnato che non possiamo contare sulla permanenza delle nazioni e ciò è stato ulteriormente dimostrato dalla fine dell'impero sovietico.
- 37- Il mito dell'idrogeno e dello "sportello unico nucleare". L'idea è produrre idrogeno utilizzando l'energia dei reattori nucleari del futuro; questo gas sostituirebbe il petrolio come carburante di trasporto e così si potrebbe contribuire a ridurre il ritmo dei cambiamenti climatici. Ciononostante, tale sviluppo suppone il superamento della maggior parte dei problemi tecnici ed economici⁶⁴ connessi. Inoltre, il ritmo dei cambiamenti nel mondo dei trasporti è decisamente troppo lento per permettere lo sviluppo di una società basata sull'idrogeno quando oggi è basata sulla proprietà privata di un'auto. Perfino nelle circostanze più favorevoli il cambiamento a un carburante differente comporterebbe un piccolo impatto distribuito in un arco temporale di molti decenni a venire⁶⁵. Tale scenario è anche basato sulla nozione che l'energia elettrica sarà abbondante e quasi gratuita a causa di un'ipotetica IV generazione di reattori. In realtà è bassa la speranza di riuscire a stabilire l'equilibrio economico necessario per un prospero settore dell'energia nucleare entro il 2050 considerate le altre risorse disponibili, sia rinnovabili che non (idrocarburi derivati da carbone, gas e petrolio), anche se le condizioni finanziarie fossero favorevoli.

Posizioni a favore e contro l'energia nucleare

Per concludere ecco i punti relativi alle opinioni dei cittadini europei e alle posizioni assunte dai gruppi ambientalisti sul tema dell'energia nucleare, così come da quegli scienziati che difendono questo tipo di energia. Non si tratta di argomentazioni inconfutabili, ma possono aiutare le persone coinvolte a formarsi un'opinione.

- 38- Rifiuto dei cittadini. Le inchieste promosse negli ultimi trent'anni in Europa mostrano un'opposizione generale alla costruzione di nuovi reattori e un alto livello di sfiducia verso l'industria nucleare⁶⁶. Inoltre si è verificato un appoggio massiccio all'energia solare, mentre l'energia nucleare nel miglior quadro possibile è considerata come una soluzione per temporanea. Pertanto risulta difficile affermare che la rinascita dell'industria nucleare potrebbe essere raggiunta con l'appoggio della società, che in maggior parte (80 %) vuole essere presa in considerazione per qualsiasi progetto nucleare futuro.

⁶² A. Lovins (sopra citato), pag. 17.

⁶³ Per esempio, i sistemi di consegna garantita di carburante con il ritorno del rifiuto, del tipo proposto da Georges W. Bush (senza finanziamento), potrebbero solo essere attuati in un contesto di continua egemonia da parte degli Stati Uniti. Ciò significherebbe garantire a questo paese l'egemonia a lungo termine, il che è chiaramente impossibile.

⁶⁴ Dessus B. 2005: "The hydrogen civilisation – myth or reality", Cahiers de Global Chance n. 20, the technological utopias, www.agora21.org.

⁶⁵ Si veda specialmente "Cars and the greenhouse effect: cut down on car travel to reduce the greenhouse effect", CLIP, marzo 2001, <http://www.iddri.org/iddri/html/publi/cahiers-du-clip.htm>.

⁶⁶ Per esempio, il sondaggio dell'Eurobarometro nel gennaio 2007 mostra che solamente il 20 % dei cittadini europei è a favore dell'energia nucleare mentre l'80 % è a favore dell'energia solare.

- 39- Le ONG sull'ambiente sono unanimemente contrarie all'industria nucleare. È ritenuto un settore che semplicemente passa i costi (smantellamento e smaltimento dei rifiuti) alle generazioni future e ne rende responsabili autorità pubbliche e altri organismi. Le organizzazioni sopra citate, insieme alla maggior parte dei paesi, non considerano l'energia nucleare come una tecnica ecologicamente corretta il cui sviluppo è promosso dal protocollo di Kyoto.
- 40- I sostenitori dell'energia nucleare sono persone particolari. Ciononostante, non possiamo ignorare l'ultima argomentazione della nostra lista, che si rivolge soprattutto a coloro che simpatizzano con la causa ambientale. Questo punto in particolare coinvolge la condotta alquanto bizzarra dei sostenitori più fermi dell'energia nucleare. Numerosi gruppi marginali⁶⁷ appoggiano la piena rinascita di questo tipo di energia basando le proprie argomentazioni su quelle copiate direttamente dagli ambientalisti. I nomi che compaiono nella lista dei sostenitori raccolti da tali gruppi parlano da soli, dato che includono vari professori e scienziati conosciuti per la loro posizione a favore degli OGM e per come smentiscono i rischi chimici che corre l'ambiente. Ciò che stupisce, nella conferenza delle parti a Montreal (COP11) è che organizzazioni serie come la Società nucleare europea e la Società nucleare americana abbiano invitato ospiti stravaganti a parlare in difesa dell'energia nucleare... e ripudiato la scienza del cambiamento climatici⁶⁸.

Argomentazioni elaborate da E&E Consultant
 A nome del Gruppo Verde/Alleanza libera europea nel Parlamento europeo,
 Marie-Anne Isler-Béguin, deputata francese del Parlamento europeo

⁶⁷ Si veda ad esempio il sito web gestito da gruppi come "SOS Climat" e "ecologists for nuclear energy (sic!)" o la rivista scientifica "fusion", tre siti che sono dichiaratamente anti ambientalisti nei loro contenuti.

⁶⁸ ECO, n. 8 COP-MOP1, "Oscar for the best *comic side-event*". Montreal, dicembre 2005.