

Uscire dal nucleare: troppi gli inconvenienti

La produzione di elettricità non è un terreno per esperimenti

25 aprile 2003

Numero 7/2

dossier politica

La produzione di elettricità non è un terreno per esperimenti

Uscire dal nucleare è economicamente insopportabile e tecnicamente impossibile

Nel mese di settembre del 2000, la moratoria di dieci anni sull'energia nucleare, che i cittadini svizzeri avevano accettato con una maggioranza del 54,5% nel 1990 votando l'iniziativa «Alt alla costruzione di centrali nucleari» (moratoria), è giunta a scadenza. Nel 1999 sono state depositate due nuove iniziative antinucleari riconosciute valide: esse sono denominate «Moratoria più» e «Corrente senza nucleare» e tendono ancora una volta ad ottenere ciò che il popolo ha già respinto per tre volte: l'abbandono dell'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare in Svizzera. Le due iniziative popolari sono state depositate da una coalizione di organizzazioni di difesa dell'ambiente e di gruppi alternativi.

Sia il Consiglio federale sia le due Camere respingono queste due iniziative. Gli argomenti che essi sostengono in appoggio alla loro posizione sono i seguenti:

- > Conseguenze negative per la nostra economia: mancherebbe il 40% della nostra elettricità.
- > Gli obiettivi definiti dal Consiglio federale in materia di CO₂ non potrebbero essere raggiunti. Occorrerebbe sostituire il mancante 40% di energia. Attualmente, soltanto le importazioni di elettricità o la produzione di centrali a gas potrebbero coprire questi fabbisogni. Ora, la combustione di agenti energetici fossili comporta emissioni supplementari di CO₂.
- > La rigida proibizione di importare elettricità d'origine nucleare o di energia termofossile sarebbe inapplicabile per ragioni di politica commerciale (infrazione al divieto di discriminare dell'OMC). Ciò minaccerebbe la piazza economica svizzera.

In due anni, il 13% di elettricità in meno

L'iniziativa «Corrente senza nucleare» tende all'abbandono immediato e incondizionato del nucleare. Le centrali nucleari di Beznau 1 e 2 nonché di Mühleberg dovrebbero essere disattivate due anni dopo la sua accettazione, vale a dire già nel maggio del 2005; Gösgen e Leibstadt seguirebbero al più tardi 30 anni dopo la loro messa in esercizio, ossia rispettivamente nel 2009 e nel 2014. Il ritrattamento dei

combustibili esausti sarebbe vietato con effetto immediato. L'importazione di elettricità proveniente dalle centrali nucleari e da centrali a combustibili fossili sarebbe de facto proibita. Si tratterebbe di risolvere la questione dello stoccaggio durevole delle scorie radioattive prodotte in Svizzera. Bisognerebbe inoltre precisare i diritti di codecisione delle collettività interessate.

Con l'iniziativa «Corrente senza nucleare» già nell'arco di due anni scomparirebbe il 13% dell'elettricità indigena; dopo alcuni anni questa percentuale raggiungerebbe il 40%. Accettare l'iniziativa «Corrente senza nucleare» significherebbe abbandonare immediatamente l'energia nucleare a scapito di tutti i consumatori di elettricità.

Unico scopo: abbandonare il nucleare

L'iniziativa «Moratoria più» presenta dal canto suo tutte le caratteristiche del «lupo travestito da agnello». Essa prevede i seguenti punti:

- > Il referendum facoltativo sarebbe necessario per prolungare la durata d'esercizio delle centrali nucleari oltre i 40 anni. Il prolungamento sarebbe concesso soltanto per dieci anni.
- > Il ritrattamento di combustibili esausti sarebbe proibito.
- > Per dieci anni, non potrebbe essere concessa nessuna autorizzazione per la costruzione di nuove centrali nucleari o di reattori di ricerca.
- > Per dieci anni, sarebbe vietato aumentare la potenza delle centrali nucleari esistenti.
- > Verrebbe introdotto un sistema di dichiarazione della provenienza e del modo di produzione dell'elettricità.

L'iniziativa «Moratoria più» limita arbitrariamente la durata d'esercizio delle centrali nucleari a 40 anni. Questa limitazione non si impone sul piano tecnico; la sicurezza non giustifica tale esigenza. Questa restrizione avrebbe quale conseguenza il fatto che le centrali nucleari sarebbero

obbligatoriamente disattivate dopo 40 anni di attività. In effetti, sarebbe impossibile finanziare gli investimenti nella sicurezza e rinnovare gli impianti, sapendo che si potrebbe sopravvivere ancora per soli dieci anni e che il popolo potrebbe pure respingere questa continuazione dell'attività. Invece di scomparire nell'arco di due anni come presuppone lo scenario dell'iniziativa «Corrente senza nucleare», il primo 13% della produzione di elettricità scomparirebbe dopo sette anni. L'iniziativa «Moratoria più» non ha altro scopo che quello di abbandonare l'energia nucleare.

Maratona di votazione «Moratoria più»

Nell'ipotesi dell'accettazione dell'iniziativa «Moratoria più», si tratterebbe di mettere in pratica una nuova radicale politica energetica.

Essa comporterebbe nuove tasse sull'energia, l'introduzione di una tassa sul CO₂ e una gigantesca economia di sussidi. Le conseguenze balzano agli occhi: i prezzi dell'elettricità sarebbero molto più elevati sia per i consumatori sia per le aziende. La competitività del nostro paese ne risulterebbe deteriorata e migliaia di posti di lavoro sarebbero compromessi. Prevedendo un referendum concernente l'estensione della durata d'esercizio delle nostre cinque centrali nucleari al di là dei quarant'anni, l'iniziativa „Moratoria più“ chiede una maratona di un decennio accompagnata da votazioni sull'energia nucleare. Questo dibattito sul nucleare si accenderebbe ogni due/tre anni e il popolo sarebbe invitato a recarsi alle urne.

Costi, ambiente, dipendenza dall'estero

Le due iniziative avrebbero le stesse conseguenze, semplicemente un po' scaglionate nel tempo con l'iniziativa «Moratoria più». Queste conseguenze sono di tre ordini: costi, attacchi all'ambiente e dipendenza dall'estero.

Diverse varianti possono teoricamente essere intraprese per abbandonare l'energia nucleare. Se si sostituisse l'energia nucleare con le energie solare ed eolica, il costo totale dell'abbandono, sulla base di un calcolo minimalista, potrebbe raggiungere fino a 62 miliardi di franchi entro il 2045.

Se si prendono in considerazione investimenti destinati a migliorare le tecniche di utilizzazione dell'elettricità e dunque a rendere questa forma di energia più efficiente, il costo dell'abbandono potrebbe raggiungere fino a 47 miliardi di franchi. Nell'ipotesi in cui le centrali nucleari venissero

sostituite rapidamente con centrali a gas – è l'opzione più realista –, i costi totalizzerebbero ancora 40 miliardi di franchi («Corrente senza nucleare»), rispettivamente 29 miliardi di franchi («Moratoria più»).

Per valutare i costi, uno studio dell'Istituto dell'energia di Brema¹ ha calcolato i costi della variante più probabile – sostituzione del nucleare con il gas naturale – per le due iniziative. Occorre tener conto di tre fattori:

- > Costi diretti dell'uscita: una delle principali opzioni per sostituire il nucleare in Svizzera è il gas naturale. Come nel caso delle centrali nucleari, la trasformazione in energia è molto efficace e vantaggiosa. La costruzione delle centrali necessarie (centrali a gas e a turbine a vapore e centrali a combinazione forzata calore) sarebbe rapida. Questi costi diretti salirebbero a 13,6 mia fr. con l'iniziativa «Corrente senza nucleare» e a 8,8 mia fr. con l'iniziativa «Moratoria più».
- > Rischio del prezzo del gas: la richiesta di gas naturale è fortemente aumentata nel corso di questi ultimi anni, poiché numerosi paesi europei optano per la produzione di elettricità mediante gas, per lo meno in parte, nel rispetto della convenzione sulla protezione del clima. Ciò fa aumentare il prezzo del gas naturale sul mercato di modo che se lo utilizzassimo, l'aumento del prezzo si ripercuoterebbe su quello dell'elettricità. I costi supplementari potrebbero raggiungere i 15,1 mia fr. con l'iniziativa «Corrente senza nucleare» e i 12,5 mia fr. con l'iniziativa «Moratoria più».
- > Costo per le emissioni di CO₂: in caso di abbandono anticipato del nucleare, l'inquinamento atmosferico dovuto al ricorso al carbone, al petrolio e al gas aumenterebbe. Sarebbero soprattutto le emissioni di ossidi d'azoto (NO_x) e di anidride carbonica (CO₂) ad aumentare. Se le emissioni inquinanti legate alla produzione di elettricità aumentassero, bisognerebbe trovare il sistema per ridurre le emissioni in altri settori, poiché la Svizzera si è impegnata per iscritto, nell'ambito della Convenzione sui cambiamenti climatici, a ridurre le proprie emissioni. Inoltre, la legge sul CO₂ prevede, entro il 2010, una riduzione delle emissioni di CO₂ di origine energetica del 10% e di quelle di NO_x del 45%. Ora l'accettazione dell'iniziativa «Corrente senza nucleare» si tradurrebbe in un aumento delle emissioni di anidride carboni-

¹ Bremer energie institut (éd.) ; uno studio di Wolfgang Pfaffenberger e Hans-Jörg Gerdey : Volkswirtschaftliche Auswirkungen des Ausstiegs der Schweiz aus der Kernenergie. Brema, 2000.

ca del 13%, ossia 6 milioni di tonnellate e di ossidi d'azoto dell'8%, ossia 9000 tonnellate. I costi di riduzione delle emissioni di CO₂ raggiungerebbero rispettivamente gli 11,4 mia fr. e i 7,4 mia fr. Questa stima è basata su una tassa di 50 fr. per tonnellata di gas ad effetto serra (equivalente CO₂). La tassa d'incitamento prevista dalla legge sul CO₂ può raggiungere i 210 fr. per tonnellata!

Se si sommano i tre aspetti, il costo totale dell'abbandono sarebbe di 40,1 mia fr. per l'iniziativa «Corrente senza nucleare» e di 28,7 mia fr. per l'iniziativa «Moratoria più». Se i gestori di centrali nucleari non sono costretti a disattivare le centrali in anticipo, la nostra produzione attuale di elettricità basterebbe fino al 2045. Questo scenario non necessita della costruzione di nuove centrali nucleari né di alcun costo supplementare, contrariamente agli scenari prospettati dalle due iniziative.

Né sole né vento per sostituire il nucleare

Se le centrali nucleari venissero sostituite con il ricorso forzato alle energie solare ed eolica, i costi totali del cambiamento potrebbero raggiungere i 62,1 mia fr. entro il 2045, secondo lo scenario preso in considerazione. Per quanto concerne le energie solare ed eolica, occorre tener conto del fatto che questi agenti energetici contribuiscono in maniera molto fluttuante all'approvvigionamento in energia, in ragione delle loro caratteristiche naturali.

Per garantire l'approvvigionamento in elettricità, bisognerebbe dunque mettere a disposizione centrali supplementari.

Conseguenze economiche

L'abbandono del nucleare costerebbe almeno 40 miliardi di franchi. Per l'economia, il costo dell'iniziativa sarebbe per contro molto più elevato. In caso di abbandono anticipato, il prezzo dell'elettricità aumenterebbe fino al 20% per il consumatore finale. E' questa la conclusione di un gruppo di esperti² consultato dall'Ufficio federale dell'energia (UFE). A ciò bisognerebbe aggiungere la tassa sul CO₂, che rincarerebbe massicciamente il prezzo dell'elettricità (fino al 50% in più). Il maggior costo dell'elettricità si ripercuoterebbe sui prezzi. Questa situazione costringerebbe le aziende ad adattare la loro produzione (ad acquistare nuovi macchinari ad esempio) o a trasferire posti di lavoro. Il prezzo dei

prodotti svizzeri aumenterebbe. Il prodotto interno lordo (PIL) diminuirebbe almeno dello 0,6%, e bisognerebbe attendersi una diminuzione del benessere dello 0,14% del PIL, ossia l'equivalente di 750 mio. fr. all'anno.

Sul piano economico, pagheremmo non soltanto per la disattivazione delle centrali nucleari, ma anche per la perdita di futura creazione di valore.

Vento: potenziale insufficiente

Di fronte alle numerose incertezze economiche, le energie solare ed eolica godono di un capitale di simpatia importante. Non si tratta qui di rimettere in discussione questo capitale. Alcune applicazioni possono, in effetti, rivelarsi sensate. Queste due energie dette «alternative» non hanno tuttavia il potenziale necessario per sostituire il 40% della produzione di energia nucleare a medio o a lungo termine.

La produzione di elettricità eolica svizzera era nel 2002 di 6 mio. kWh. Ciò corrisponde a circa lo 0,01% del consumo svizzero di elettricità. L'80% dell'elettricità eolica è prodotta dalla centrale eolica JUVENT SA installata sul Mont-Crosin nel Giura bernese. Questa elettricità costa al consumatore il doppio dell'elettricità tradizionale. L'esperienza della Svizzera in materia di produzione di elettricità eolica mostra che le centrali eoliche possono tutt'al più avere un ruolo d'appoggio per quanto concerne la produzione di elettricità in Svizzera. Contrariamente alle regioni situate in prossimità dei litorali, in Svizzera la disponibilità del vento è relativamente debole.

Per poter sostituire il 40% dell'energia nucleare in Svizzera, bisognerebbe installare 30 000 turbine eoliche identiche alle sei esistenti sul Mont-Crosin. La superficie e il materiale necessari sarebbero tali che il progetto diventerebbe discutibile sul piano ecologico.

Energia eolica: almeno 3 volte più cara

Gli oppositori all'energia nucleare animano il dibattito sull'importazione di energia eolica – in particolare dal mare del Nord. Essi partono dal principio che è possibile creare parchi eolici nel mare del Nord e nel mar Baltico aventi una superficie equivalente a quella del lago di Costanza (più di 541 km²). Il fatto è che la costruzione di centrali eoliche in mare non è ancora a punto sul piano tecnico e non è mai stata sperimentata su vasta scala. Non esistono ancora tali impianti. Inoltre, per trasportare elettricità verso la Svizzera durante le ore di punta, occorrerebbe la capacità di otto linee ad alta tensione. Il governo tedesco intende aumentare le proprie capacità di produzione di elettricità eolica a 25 000 megawatt entro il 2030 per il proprio uso, al fine di

² Ufficio federale dell'energia (ed.) : Ricadute economiche delle iniziative « Corrente senza nucleare » e « Moratoria più » ; 2001. Vedi sito http://www.ewg-bfe.ch/ZFAAtom_f.pdf

raggiungere gli obiettivi climatici del protocollo di Kyoto. E' più che incerto il fatto che la Germania metta a disposizione della Svizzera da 25 000 a 30 000 MW supplementari.

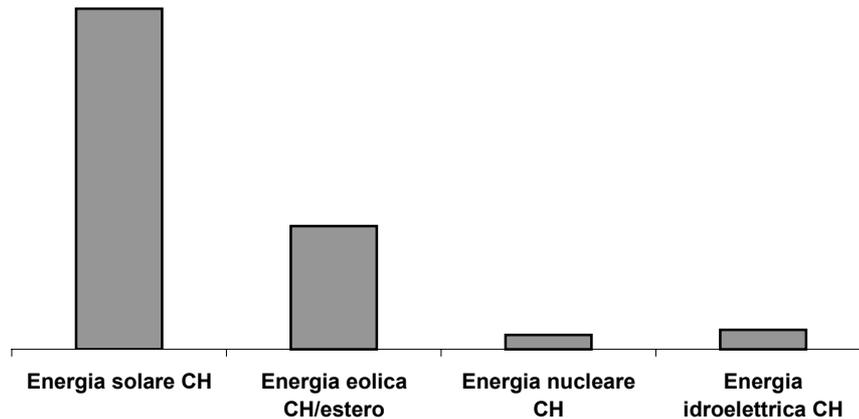
Sostituire l'energia nucleare svizzera mediante elettricità prodotta nelle centrali eoliche svizzere o importate comporterebbe un forte aumento del prezzo dell'elettricità. Il prezzo dell'elettricità eolica si compone dei seguenti fattori: i costi di produzione dell'elettricità sono di circa 7 ct./kWh (elettricità nucleare svizzera: da 4 a 6 ct./kWh); a ciò bisogna aggiungere i costi di trasporto fino alla costa e di rafforzamento della rete, quelli del trasporto su più di 1000

rinnovabili può essere messa in opera soltanto se essa è accompagnata da elevate imposte sull'energia. L'esempio della Germania è chiaro: dopo l'entrata in vigore della legge sulle energie rinnovabili, un chilowattora di elettricità prodotto da impianti eolici era venduto nel 2002 a 9,1 centesimi di euro (13 centesimi circa).

La «success story» del nucleare

Al momento di paragonare le nuove «energie rinnovabili» con il nucleare, occorre rammentare che l'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare è una «success story». Essa è

**Costo di produzione dell'elettricità
esente da gas ad effetto serra
(in centesimi per chilowattora)**



km e delle perdite inerenti il trasporto via rete, nonché quelli della messa a disposizione delle riserve energetiche prodotte da impianti convenzionali che bisognerebbe ancora costruire. Questi fattori di costo impossibili da valutare con precisione sfociano in un costo di quasi tre volte superiore al costo di produzione dell'energia nucleare.

L'energia eolica illustra perfettamente l'impossibilità di sostituire il nucleare con nuovi agenti energetici rinnovabili. Sia che si pensi alle energie eolica, solare o alla geotermia, qualsiasi «nuova politica energetica» che si basa sulle energie

contrassegnata da un mix ideale: le centrali idroelettriche producono elettricità per la copertura dei picchi di consumo e l'esportazione e le centrali nucleari forniscono l'energia di banda che copre i bisogni permanenti a prezzi competitivi e stabili. Da anni gli affari delle aziende elettriche che possiedono centrali nucleari sono fiorenti. Le centrali nucleari svizzere denotano una disponibilità esemplare nel confronto internazionale. Ciò riflette lo stato eccellente e sicuro delle centrali. In effetti, la disponibilità elevata è direttamente legata alla sicurezza degli impianti.

Commento

Per i gestori delle centrali nucleari, il nucleare non è una questione di convinzione bensì una questione di ordine economico. Negli anni sessanta la Svizzera ha deciso di lanciarsi nel nucleare per completare la produzione di elettricità delle centrali idroelettriche. Le aziende elettriche hanno intrapreso questa forma di produzione pensando che le centrali potessero essere sfruttate in maniera redditizia sino alla fine della loro durata di vita. Ciò non vale per gli oppositori del nucleare – in particolare da parte delle associazioni ecologiste. Secondo queste ultime, la lotta contro il nucleare è una questione di convinzione che legittima in gran parte la loro esistenza, nonostante il fatto che i cittadini svizzeri abbiano già respinto per tre volte la chiusura delle centrali nucleari. Non si capirebbe altrimenti perché questi ambienti lanciano un progetto dopo l'altro. Non esistono spiegazioni al fatto che essi si oppongono a qualsiasi soluzione in materia di stoccaggio finale. E così impongono una soluzione svizzera attraverso le iniziative.

Le centrali nucleari svizzere sarebbero messe fuori servizio al più tardi alla fine dei 50 o 60 anni d'esercizio. Esse interrompono così la loro attività una volta trascorsa la loro durata d'esistenza, quando una continuazione dello sfruttamento non sarebbe più possibile o redditizia. Non avrebbe alcun senso accelerare artificialmente questo processo che avrebbe quale conseguenza non soltanto dei costi economici inaccettabili pagati in ultima istanza dai cittadini, ma soprattutto un indebolimento dell'economia e della sua competitività. Rinunciare ad una produzione di elettricità sicura in materia di approvvigionamento con costi contenuti in cambio di incertezza e prezzi più elevati, di una maggiore dipendenza dall'estero e di un inquinamento ambientale, non dà prova di una riflessione a lungo termine. Ciò non ha nulla a che vedere con una futura politica energetica tanto desiderata dagli oppositori del nucleare.