



21 gennaio 2015

Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

Rapporto del Consiglio federale in adempimento del postulato 11.3356 del Consigliere nazionale Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato del 13 aprile 2011



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

Indice

1. Introduzione	3
1.1. Produzione di energia nucleare in Svizzera	3
1.2. Legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare in Svizzera	3
1.3. Abbandono dell'energia nucleare	4
1.4. Testo del postulato 11.3356	4
1.5. Domanda Weber-Gobet	5
1.6. Struttura del rapporto	5
2. Responsabilità civile dello Stato	5
2.1. Elementi concettuali	5
2.2. Stime dei danni finanziari causati da un evento nucleare	6
2.2.1. Incidenti nucleari finora accaduti	6
2.2.2. Studi	9
2.3. Conclusione	10
3. Soluzioni esistenti per la copertura di danni nucleari	11
3.1. Convenzioni internazionali in materia di responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare	11
3.1.1. Convenzione di Parigi	12
3.1.2. Convenzione complementare di Bruxelles	12
3.1.3. Convenzione di Vienna	12
3.1.4. Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage	13
3.2. Legislazioni nei Paesi che hanno aderito alla Convenzione di Parigi	13
3.2.1. Belgio	13
3.2.2. Germania	14
3.2.3. Francia	14
3.2.4. Gran Bretagna	14
3.2.5. Svezia	14
3.3. Legislazione di altri Paesi	15
3.3.1. Giappone	15
3.3.2. Canada	16
3.3.3. Stati Uniti	17
4. Analisi delle soluzioni esistenti	17
4.1. Limitata responsabilità solidale fra gli esercenti (Germania, Stati Uniti)	17
4.2. Sostegno statale e obbligo di rimborso da parte di chi causa l'incidente (Giappone)	18
5. Altri possibili modi di trasferire il danno finanziario agli esercenti o a terzi	20
5.1. Soluzioni basate sul mercato dei capitali	20
5.2. Regresso sugli azionisti o sulle altre società del gruppo	20
5.3. Responsabilità solidale illimitata fra gli esercenti	22
5.4. Abbandono del principio della concentrazione della responsabilità	22
5.5. Prescrizioni sul capitale minimo	23
5.6. Aumento della somma di copertura	24
6. Considerazioni conclusive	25



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

1. Introduzione

1.1. Produzione di energia nucleare in Svizzera

In Svizzera sono in servizio complessivamente cinque reattori nucleari (Beznau 1 e 2, Gösgen, Leibstadt e Mühleberg). Le cinque centrali nucleari svizzere hanno una potenza complessiva di 3,2 GW; la loro disponibilità annuale è pari a circa il 90 per cento. La quota dell'energia nucleare sulla produzione indigena di energia elettrica ammonta, nella media decennale, al 40 per cento, raggiungendo il 45 nel periodo invernale. Nel 2013, in Svizzera, sono stati prodotti con l'energia nucleare 24,8 net TWh di elettricità¹.

1.2. Legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare in Svizzera

Le prime basi legali della politica svizzera in materia di energia nucleare risalgono al 1946, quando il Parlamento approvò il primo decreto federale concernente il promovimento di ricerche nel campo dell'energia atomica. Nel 1957 fu inserita nella Costituzione federale la norma che attribuiva alla Confederazione la competenza in merito alla legislazione nel campo dell'energia nucleare. Il 23 dicembre 1959 il Parlamento adottò la legge sull'uso pacifico dell'energia nucleare (legge sull'energia nucleare, LEN). Fra i temi principali trattati dalla legge sull'energia nucleare del 1959 vi era la regolamentazione della responsabilità civile degli esercenti degli impianti nucleari. La legislazione di allora, allineandosi ai principi sanciti a livello internazionale, fissava i seguenti principi e valori di riferimento:

- concentrazione della responsabilità civile sull'esercente dell'impianto nucleare;
- responsabilità causale dell'esercente dell'impianto nucleare;
- limitazione a 40 milioni di franchi svizzeri della responsabilità civile dell'esercente dell'impianto nucleare;
- obbligo di assicurazione per un importo di 40 milioni di franchi svizzeri.

Nel 1977 l'importo di responsabilità civile e la somma minima assicurata furono aumentati a 200 milioni di franchi. Il 18 marzo 1983 l'Assemblea federale ha adottato infine l'attuale legge sulla responsabilità civile in materia nucleare (LRCN; RS 732.44) e ha introdotto per la prima volta una responsabilità civile per un importo illimitato. L'obbligo assicurativo è stato contemporaneamente innalzato a 1 miliardo di franchi svizzeri.

La Convenzione del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare (Convenzione di Parigi) e la Convenzione del 31 gennaio 1963 complementare alla Convenzione di Parigi del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare (Convenzione complementare di Bruxelles) prevedevano, allora, ancora una responsabilità civile per un importo limitato, con una somma di copertura di circa 520 milioni di franchi svizzeri; per questa ragione, il Consiglio federale e il Parlamento decisero, a quel tempo, di non procedere alla ratifica.

Fra il 1998 e il 2004 le Convenzioni di Parigi e di Bruxelles hanno subito una revisione. Il principio della limitazione dell'importo di responsabilità civile è stato abbandonato ed è stato fissato, al suo posto, un importo minimo. Vi erano quindi i presupposti per recepire le Convenzioni internazionali nel diritto svizzero.

¹ Statistica svizzera dell'elettricità 2013 (consultabile sul sito www.bfe.admin.ch).



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

Il 13 giugno 2008 il Parlamento ha adottato la revisione della LRCN e approvato la Convenzione di Parigi e la Convenzione complementare di Bruxelles. Le due Convenzioni internazionali sono state ratificate nel marzo 2009. La revisione totale della legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare comporta un aumento a 1,2 miliardi di euro (~1,5 miliardi di franchi) dell'importo della copertura assicurativa obbligatoria per i danni nucleari. Inoltre, in caso di sinistro, altri 300 milioni di euro sono messi a disposizione da tutte le parti contraenti secondo una chiave di ripartizione definita nella Convenzione. La revisione totale introduce poi una sostanziale semplificazione della procedura di risarcimento, a garanzia di una migliore protezione delle vittime.

La revisione totale della legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare non è ancora entrata in vigore. Ciò potrà avvenire solamente quando sarà entrata in vigore la Convenzione di Parigi e sarà stata modificata l'ordinanza sulla responsabilità civile in materia nucleare (ORCN). L'entrata in vigore della nuova versione della Convenzione di Parigi non avverrà prima dell'inizio del 2016.

1.3. Abbandono dell'energia nucleare

L'11 marzo 2011 si verificava un grave incidente nella centrale nucleare giapponese di Fukushima Daiichi. Tre giorni dopo, la Consigliera federale Doris Leuthard, Capo del Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC, decideva di sospendere le procedure in corso per il rilascio delle autorizzazioni di massima per le centrali nucleari sostitutive. Lo stesso anno, il Consiglio federale e il Parlamento decidevano l'abbandono graduale dell'energia nucleare. Parallelamente, il Consiglio federale incaricava il DATEC di mettere a punto nuovi scenari energetici nonché piani d'azione e di provvedimenti (Strategia energetica 2050).

Il 4 settembre 2013 il Consiglio federale ha infine adottato il messaggio concernente il primo pacchetto di misure della Strategia energetica 2050 trasmettendolo al Parlamento per la deliberazione. Nella sessione invernale 2014 il Consiglio federale ha discusso il primo pacchetto di misure.

La Strategia energetica 2050 prevede che le cinque centrali nucleari esistenti saranno disattivate al termine del loro ciclo di vita, stabilito in funzione di criteri di sicurezza tecnici, e non sostituite. Per garantire la sicurezza di approvvigionamento sarà necessario sfruttare maggiormente la forza idrica e le nuove energie rinnovabili, nonché aumentare l'efficienza energetica negli edifici, negli apparecchi e nel settore dei trasporti. Le lacune di approvvigionamento dovranno essere coperte con la produzione di energia elettrica da vettori fossili e con le importazioni. La maggioranza dei partecipanti alla consultazione approva in linea di massima la strategia energetica. Il Consiglio nazionale ha approvato il primo pacchetto di misure della Strategia energetica apportando alcune modifiche di lieve entità.

1.4. Testo del postulato 11.3356

Il postulato 11.3356, presentato il 13 aprile 2011 dal Consigliere nazionale Daniel Vischer, ha il seguente tenore:

“Si incarica il Consiglio federale di allestire un rapporto che individui la responsabilità civile dello Stato in caso di incidente ad un reattore, anche alla luce della catastrofe di Fukushima, e illustri in che modo il relativo rischio possa essere trasferito agli esercenti o a terzi per la durata di vita delle centrali nucleari e se, ed eventualmente in che modo, lo Stato, per questo periodo, possa assicurarsi per coprire il rischio residuo.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

Motivazione:

La responsabilità civile dello Stato in caso di incidente ad un reattore è enorme e viene attualmente stimata a circa 2000 miliardi di franchi. La somma assicurata dalle centrali nucleari svizzere ammonta attualmente a un miliardo di franchi, che saliranno a 1,8 miliardi di franchi con l'entrata in vigore della relativa ordinanza. Il rischio residuo che i contribuenti devono sostenere è enorme. Sussiste quindi un fortissimo interesse pubblico che il Consiglio federale effettui nuovamente una chiara valutazione dei rischi, anche alla luce dei drammatici avvenimenti di Fukushima, e illustri in che modo il rischio possa essere trasferito agli esercenti fino alla disattivazione delle singole centrali nucleari. Nel contempo occorre eventualmente una soluzione attinente al diritto assicurativo per il rischio residuo che rimane allo Stato. Anche questo aspetto deve essere esaminato."

1.5. Domanda Weber-Gobet

Il 7 giugno 2011 la Consigliera nazionale Marie-Thérèse Weber-Gobet (cofirmataria del postulato 11.3356) ha presentato la domanda 11.5255 "Incidente nucleare con livello di gravità 7 sulla scala INES in Svizzera. Finanziamento dei costi" avente il seguente tenore (traduzione):

"In caso d'incidente in una centrale nucleare svizzera, l'esercente dell'impianto risponde dei danni in modo illimitato. Se l'entità dei danni nucleari supera la copertura assicurativa, l'esercente dell'impianto nucleare risponde con il suo intero patrimonio. La Confederazione ha stimato che un incidente nucleare grave in Svizzera potrebbe causare danni fino a 4 miliardi di franchi. Si tratta di una somma che l'esercente della centrale nucleare non potrebbe pagare.

La Confederazione è in grado oggi di garantire il finanziamento dei costi determinati da un incidente di livello 7 (INES)?"

Nella sua risposta, il Consiglio federale fa riferimento al postulato Vischer, che chiedeva la stesura di un rapporto sul medesimo tema; il Consiglio federale aveva proposto di accogliere tale postulato. Il postulato chiedeva che nel quadro del rapporto fosse affrontato anche il problema del finanziamento dei costi determinati da un incidente nucleare.

1.6. Struttura del rapporto

Nella prima parte del rapporto viene illustrato lo stato attuale delle conoscenze per quanto riguarda l'entità presumibile dei danni in caso di incidente nucleare grave e si valuta il rischio che lo Stato debba rispondere civilmente di tali danni. Successivamente vengono passate in rassegna le soluzioni adottate a livello internazionale (convenzioni multilaterali) e nazionale per quanto riguarda la responsabilità civile in materia nucleare. I casi considerati vengono quindi analizzati nel dettaglio. Inoltre vengono discusse e valutate altre possibilità teoriche di trasferire il danno finanziario agli esercenti o a terzi. Il rapporto termina con una serie di considerazioni conclusive.

2. Responsabilità civile dello Stato

2.1. Elementi concettuali

La revisione totale della legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare (non ancora in vigore) prevede una copertura obbligatoria per un importo di 1,2 miliardi di euro. Inoltre sono previsti altri 300 milioni di euro che, in caso di sinistro, vengono messi a disposizione collettivamente da tutti i Paesi firmatari (contributo di solidarietà). Se l'entità dei danni nucleari supera questa somma assicura-



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

ta, l'esercente dell'impianto nucleare risponde con il suo intero patrimonio. Per danni che vanno oltre questa somma, la Confederazione può mettere a disposizione ulteriori risorse finanziarie, nel quadro di un indennizzo di ampia portata che deve essere deciso dal Parlamento.

Nel caso di un incidente nucleare grave (per es. fusione del nocciolo accompagnata da una fuoriuscita incontrollata di quantità rilevanti di sostanze radioattive) si può prevedere che le risorse derivanti dalla copertura assicurativa obbligatoria, dal contributo di solidarietà e dal patrimonio dell'esercente dell'impianto in questione non siano sufficienti. In questo caso la Confederazione dovrebbe decidere nel caso particolare, conformemente alla regolamentazione per i grandi sinistri prevista dall'articolo 25 seg. della revisione della LRCN, se e in che misura regolamentare gli indennizzi e se versare contributi supplementari per il risarcimento dei danni non coperti.

Si parla di rischio che lo Stato debba rispondere civilmente (responsabilità civile dello Stato) quando un danno nucleare, caratterizzato da una determinata probabilità di accadimento, supera la somma della copertura obbligatoria, del contributo di solidarietà e del patrimonio dell'esercente.

2.2. Stime dei danni finanziari causati da un evento nucleare

2.2.1. Incidenti nucleari finora accaduti

Per capire meglio la responsabilità civile dello Stato, è indispensabile passare in rassegna gli eventi che si sono finora verificati. Da quando l'energia nucleare viene utilizzata a scopo pacifico, si sono verificati nel mondo solo pochi incidenti gravi, in particolare quelli illustrati qui di seguito.

a. Fukushima:

La centrale nucleare giapponese di Fukushima-Daiichi comprende complessivamente 6 blocchi di reattori. L'11 marzo 2011, in seguito a un forte sisma i reattori 1-3, in quel momento in esercizio, venivano spenti. Gli elementi di combustibile di uranio continuano a sviluppare un sensibile calore di decadimento anche dopo lo spegnimento del reattore, ragion per cui il loro raffreddamento deve continuare ad essere assicurato anche in questa fase e durante la prima fase di stoccaggio. Uno Tsunami causato dal sisma colpiva la centrale nucleare con una violenza tale da causare l'arresto dei generatori elettrici d'emergenza che erano già stati avviati. Ulteriori misure messe in atto per assicurare il raffreddamento degli elementi di combustibile fallivano. L'aumento della temperatura all'interno dei noccioli dei reattori ne causava il danneggiamento e, probabilmente, anche la parziale fusione. Successivamente, nei blocchi 1 e 3 e nella piscina di raffreddamento del blocco 4, completamente carica, si verificava l'esplosione dell'idrogeno accumulatosi, che distruggeva la parte superiore degli edifici dei reattori dei blocchi 1, 3 e 4².

L'incidente di Fukushima è stato classificato sulla scala INES³ come evento nucleare di livello 7 (su 7).

Secondo un comunicato stampa diramato dalla TEPCO il 24 dicembre 2014⁴, la Nuclear Damage Compensation Facilitation Corporation, finanziata soprattutto dallo Stato, ha finora versato 4533,7

² www.ensi.ch, Dossier Fukushima (stato: gennaio 2015).

³ Scala di valutazione internazionale che classifica gli eventi e i riscontri secondo le loro conseguenze per la sicurezza nucleare (cfr. Allegato 6 dell'ordinanza del 10 dicembre 2004 sull'energia nucleare oppure <http://www-ns.iaea.org/tech-areas/emergency/ines.asp>).

⁴ http://www.tepco.co.jp/en/press/corp-com/release/2014/1246777_5892.html (stato: gennaio 2015).



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

miliardi di Yen (circa 38 miliardi di franchi⁵) nel fondo di indennizzo. Nel 2013 il Giappone ha previsto costi pari a 964.3 miliardi di Yen per lo smantellamento dei blocchi da 1 a 4 (circa 9 miliardi di franchi) e circa 6000 miliardi di Yen (circa 50 miliardi di franchi) per gli indennizzi⁶.

Secondo alcuni articoli apparsi sui giornali, i costi dell'incidente di Fukushima sono stimati a oltre 150 miliardi⁷ se non addirittura a 187 miliardi di euro⁸.

b. Černobyl':

La centrale nucleare di Černobyl' si trova in Ucraina nella regione di Kiev, a circa 4 chilometri di distanza dalla città di Prypjat (allora circa 50 000 abitanti) e a circa 18 chilometri da Černobyl' (allora 14'000 abitanti). L'impianto era in funzione dal 1977; il blocco 4 era entrato in servizio nel 1983. Al momento dell'incidente, i blocchi 5 e 6 erano in costruzione⁹.

L'incidente di Černobyl' del 26 aprile 1986 è stato un evento nucleare di livello 7 sulla scala INES. Le cause principali dell'incidente di Černobyl' sono da ricercare nelle particolari caratteristiche proprie del reattore moderato a grafite e in gravissimi errori umani.

Il reattore di Černobyl' era costruito in modo tale che, in determinate circostanze, la reazione nucleare poteva amplificarsi in maniera incontrollata. Proprio questo si verificò durante un test sul blocco 4 dell'impianto: in pochi secondi il reattore raggiunse una potenza pari a centinaia di volte la potenza massima prevista. L'acqua del circuito di raffreddamento e altro materiale si vaporizzarono immediatamente causando un'esplosione che distrusse il reattore e l'edificio che lo conteneva. Inoltre il reattore, per le sue caratteristiche costruttive, conteneva una grande quantità di grafite, che si incendiò. Il rogo della grafite durò diversi giorni; a causa del forte calore sviluppatosi, una notevole quantità delle sostanze radioattive rilasciate fu trasportata ad alta quota, ricadendo poi su una vastissima superficie. Senza tener conto dei gas nobili e del trizio, caratterizzati generalmente da una emivita molto breve, si stima che furono rilasciati complessivamente 2×10^{18} becquerel di radioattività, di cui l'80 per cento ricaddero in Europa. Le zone più colpite furono l'Ucraina settentrionale, la Bielorussia e la Russia occidentale¹⁰.

⁵ Tasso di cambio del 1° gennaio 2015.

⁶ Japan Atomic Energy Commission JAEC, Subcommittee on Nuclear Power and Nuclear Fuel Cycle Technologies, Estimation of Accident Risk Costs of Nuclear Power Plants, May 28, 2013 (<http://www.oecd-neo.org/ndd/workshops/aecna/presentations/documents/YoshihiroNAGAOKI-EstimationofAccidentRiskCostofNPP.pdf>; http://www.aec.go.jp/jicst/NC/tyoki/tyoki_hatsukaku.htm; stato: gennaio 2015).

⁷ Günther Oettinger, Commissario UE dell'energia, Eine Milliarde Euro Haftung für Atomunfälle, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung del 31 ottobre 2013 (<http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/energiekommissar-oettinger-eine-milliarde-euro-haftung-fuer-atomunfaelle-12643237.html>; stato: gennaio 2015).

⁸ Einheitliche Versicherung, Oettinger fordert Haftpflicht für Atomkraftwerke, Focus del 31 ottobre 2013 (consultabile all'indirizzo: http://www.focus.de/finanzen/versicherungen/einheitliche-versicherung-oettinger-fordert-haftpflicht-fuer-atomkraftwerke_aid_1144864.html; stato: gennaio 2015).

⁹ www.wikipedia.org, "Centrale nucleare di Černobyl'" (stato: gennaio 2015).

¹⁰ <http://www.ensi.ch>, Dossier Fukushima; Bundesamt für Strahlenschutz, Der Reaktorunfall 1986 in Tschernobyl, Weissenhorn 2011, pag. 7 (http://www.bfs.de/de/bfs/publikationen/broschueren/ionisierende_strahlung/tschernobyl/tschernobyl.pdf); Österreichisches Forschungszentrum Seibersdorf, 10 Jahre nach Tschernobyl, Strahlenbelastung, Gesundheitseffekte, Sicherheitsaspekte, Seibersdorf 1996, pag. 2 segg. (http://inis.iaea.org/search/search.aspx?orig_q=RN:28073926; stato: gennaio 2015).



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

In una lettera del 6 luglio 1990 al Segretario generale delle Nazioni Unite, il Ministero sovietico delle finanze stimava le perdite economiche dirette e i costi causati dal disastro nel periodo dal 1986 al 1989 a circa 9,2 miliardi di rubli, corrispondenti a circa 12,6 miliardi di dollari USA. L'Ucraina quantifica a 10 miliardi di dollari le spese sostenute dall'Unione Sovietica fra il 1986 e il 1991 in relazione alla catastrofe nucleare¹¹. Secondo l'edizione tedesca di Wikipedia, 20 anni dopo l'incidente dal 5 a 7 per cento del bilancio statale annuo era ancora destinato a coprire i costi del disastro¹². In un discorso tenuto in occasione del 25° anniversario dell'incidente di Černobyl', il primo ministro dell'Ucraina ha parlato di perdite economiche complessive per 180 miliardi di dollari. Questa cifra non tiene conto dei costi che l'incidente ha causato in altri Paesi¹³.

c. Three Mile Island:

L'incidente, valutato sulla scala INES al livello 5 (su 7) si verificò nel 1979 in Pennsylvania, USA. In uno dei due reattori, a causa di una perdita nel sistema di raffreddamento, ebbe luogo una fusione parziale del nocciolo, con una limitata fuoriuscita di radioattività.

L'incidente di Three Mile Island non causò danni a persone ed ebbe conseguenze radiologiche poco significative sulle persone e sull'ambiente. Gli effetti dell'incidente di Three Mile Island non possono quindi essere paragonati a quelli di Černobyl' o di Fukushima.

I lavori di bonifica durarono 13 anni. I costi di smantellamento sono stati quantificati a circa 1 miliardo di dollari e i costi procedurali a 71 milioni. Per precauzione, le autorità raccomandarono di allontanare le donne incinte e i bambini dalla zona dell'incidente¹⁴.

Altri costi come, per esempio, i danni d'immagine e le conseguenze sull'economia sono difficilmente quantificabili. L'impianto era stato messo in servizio da poco e l'incidente portò la società esercente sull'orlo della bancarotta. Fu necessario ricorrere a impianti di produzione alternativi per compensare la produzione mancante. Inoltre, l'incidente colpì duramente l'industria nucleare americana, in forte espansione in quel periodo: numerosi progetti in corso di realizzazione vennero sospesi, con conseguenze per i fornitori e i posti di lavoro.

d. Kyštyr:

L'incidente di Kyštyr si verificò il 29 settembre 1957 nell'impianto nucleare di Majak (Russia). La causa fu un guasto al sistema di raffreddamento di una delle cisterne utilizzate per raffreddare materiale nucleare liquido, che provocò un'esplosione chimica nella cisterna stessa, con la conseguente dispersione di grandi quantità di sostanze radioattive. L'incidente di Kyštyr è stato classificato sulla scala INES come evento nucleare di livello 6.

¹¹ OECD/NEA Workshop, approaches to estimation of the costs of nuclear accidents, Consequences of the accident at the Chernobyl NPP (<http://www.oecd-neo.org/ndd/workshops/aecna/presentations/>; stato: gennaio 2015).

¹² <http://www.wikipedia.org>, „Nuklearkatastrophe von Černobyl“ (stato: gennaio 2015).

¹³ http://www.kmu.gov.ua/control/en/publish/article?art_id=244232444 (stato: gennaio 2015).

¹⁴ U.S.NRC, Office of Public Affairs, Nuclear Insurance and Disaster Relief Funds, Fact Sheet, June 2014; (<http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/nuclear-insurance.html>); U.S.NRC, Backgrounder on the Three Mile Island Accident (<http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/fact-sheets/3mile-isle.html>); U.S.NRC, Three Mile Island – Unit 2 (<http://www.nrc.gov/info-finder/decommissioning/power-reactor/three-mile-island-unit-2.html>); World Nuclear Association, Three Mile Island Accident (<http://www.world-nuclear.org/info/Safety-and-Security/Safety-of-Plants/Three-Mile-Island-accident/>); stato per tutti i link: gennaio 2015.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

Secondo le autorità, l'incidente causò il rilascio di 4×10^{17} becquerel di radioattività. Altre fonti parlano di una radioattività ancora maggiore. Dal punto di vista della radioattività rilasciata, è quindi da considerarsi grave quasi quanto quello di Černobyl'. Diversamente da esso, tuttavia, la radioattività si distribui solo a livello locale o regionale.

A tutt'oggi nessuno sa quante persone persero la vita o subirono danni gravi alla salute a causa di questa catastrofe. Dati ufficiali sull'incidente furono comunicati all'opinione pubblica mondiale solamente 32 anni dopo, in occasione di una riunione dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica (AIEA) del novembre 1989¹⁵.

2.2.2. Studi

Per quanto riguarda la responsabilità civile dello Stato, ci si può inoltre rifare a una serie di studi effettuati in Svizzera e all'estero in cui vengono esaminate le conseguenze di un incidente nucleare. Eccone una selezione:

- Le prime valutazioni sulle conseguenze di un incidente sono state pubblicate nel 1990 negli Stati Uniti¹⁶. Il rapporto è stato stilato a seguito del disastro nucleare di Černobyl' e ha permesso di migliorare notevolmente la comprensione degli incidenti nucleari. Il rapporto non contiene stime dei costi.
- Nel 1991 Hans Jürgen Ewers e Klaus Rennings hanno presentato una stima dei costi finanziari di un grave incidente nucleare. I risultati sono pubblicati nella serie di studi PROGNOS dedicati ai costi esterni dell'approvvigionamento energetico svolti su mandato del Ministero tedesco dell'economia¹⁷. Gli autori stimano a 10700 miliardi di marchi, corrispondenti a 5470 miliardi di euro, i possibili danni a persone e cose.
- Esiste anche un'altra serie di studi relativi ai costi esterni dell'approvvigionamento energetico, commissionata dalla Commissione UE e pubblicata nel 1995, che quantifica in 88,3 miliardi di euro i costi dei danni derivanti dal più grave incidente nucleare ipotizzabile¹⁸.
- L'Ufficio federale della protezione della popolazione (UFPP), nel rapporto "Katarisk" del 2003 indica un ordine di grandezza di 300 - 400 miliardi di franchi svizzeri per i danni materiali. Tenendo conto dei danni alle persone e alle cose e del danneggiamento delle basi di sostentamento, i possibili costi complessivi massimi in caso di incidente a una centrale nucleare vengono stimati a circa 8000 miliardi di franchi svizzeri¹⁹.

¹⁵ ZHORES MEDWEDJEV, Bericht und Analyse der bisher geheim gehaltenen Atomkatastrophe in der UdSSR, Hamburg 1979; HEINZ-J. HAURY, Die Spur von Majak, Frankfurter Allgemeine Zeitung del 29 settembre 2007, N. 227, pag. 4 (<http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/umwelt/erster-schwerer-atomunfall-die-spur-von-majak-1463279.html>; stato: gennaio 2015).

¹⁶ USNRC, Severe Accident Risks : An Assessment for Five U.S. Nuclear Power Plants, Washington 1990 (NUREG-1150, <http://www.nrc.gov/reading-rm/doc-collections/nuregs/staff/sr1150/v1/>; stato: gennaio 2015).

¹⁷ EWERS HANS JÜRGEN/KLAUS RENNINGS, Abschätzung der monetären Schäden durch einen sogenannten Super-Gau, Prognos-Schriftenreihe "Identifizierung und Internalisierung externer Kosten der Energieversorgung" Band 2, Basilea 1992.

¹⁸ CEPN (Centre d'étude sur l'évaluation de la protection dans le domaine Nucléaire), Externalities of Energy, Vol. 5 : Nuclear, studio commissionato dalla Commissione UE, Lussemburgo 1995, pag. 306.

¹⁹ BABS, KATARISK: catastrofi e situazioni d'emergenza in Svizzera, una valutazione del rischio dal punto di vista della protezione della popolazione, Berna 2003: capitolo Risultati dell'analisi dei rischi, pag. 12 e Risultati della valutazione dei rischi, pag. 7.

Le cifre indicate nel rapporto sono estrapolate da grafici. Questi, a loro volta, si basano su stime fondate dei costi e delle probabilità di accadimento, che consentono di ponderare diversi grandi rischi dal punto di vista della protezione contro le catastrofi.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

- Nel 2007, l'istituto francese per la radioprotezione e la sicurezza nucleare (Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire IRSN) ha stimato a 760 miliardi di euro i costi presunti del più grave incidente nucleare ipotizzabile in uno scenario di condizioni quadro estremamente sfavorevoli²⁰. Includendo i costi indiretti per l'economia (per es. riduzione degli acquisti nel settore turistico, parziale rifiuto di prodotti francesi, contrazione della produzione di energia elettrica di origine nucleare per la necessità di effettuare test e per lo spegnimento di centrali nucleari), la stima raggiungeva i 5800 miliardi di euro. In un comunicato stampa pubblicato nel 2013, l'IRSN relativizzava le sue stime, affermando che erano state effettuate nel quadro di accertamenti interni e che non erano destinate ad essere rese pubbliche. Secondo l'IRSN, si trattava di modellizzazioni rudimentali che non erano state confermate da valutazioni più approfondite²¹.
- Nel 2012 il "Bundesverband Windenergie" e "Greenpeace Energy" hanno commissionato uno studio sui costi esterni dell'energia nucleare²². Tale studio fa riferimento ai risultati di Ewers/Rennings del 1991 e stima a circa 340 miliardi di euro i presunti costi di un incidente nucleare con le più gravi conseguenze ipotizzabili.
- Nel 2012 l'IRSN ha elaborato un nuovo studio che quantifica i possibili costi di un incidente nucleare²³. Le stime elaborate in tale studio attribuiscono a un incidente nucleare serio costi per circa 120 miliardi di euro e a un incidente nucleare grave costi per circa 43 miliardi di euro. Sono stati presi in considerazione i cosiddetti costi "on site" e i costi derivanti dall'irradiazione e dalla contaminazione delle persone e dell'ambiente. Inoltre si è tenuto conto di determinati fattori relativi alla produzione energetica e dei prevedibili danni d'immagine.

Gli studi citati possono essere confrontati fra di loro solo parzialmente. Da un lato, l'ammontare dei costi varia a seconda delle ipotesi fatte in merito al tipo di evento, dei danni considerati e dell'entità delle singole voci del danno. Dall'altro, la definizione dei costi dipende dall'obiettivo dello studio: in determinate circostanze, la nozione di costi nell'ottica della protezione della popolazione diverge sostanzialmente da quella applicabile nell'ottica dell'indennizzo dei danni.

2.3. Conclusione

I rischi convenzionali quali, per esempio, incidenti stradali, malattie o danni agli edifici si verificano con relativa frequenza. Il numero di eventi registrati è sufficientemente elevato da consentire la determinazione di valori statistici in merito all'entità dei danni prevedibili e alla probabilità di accadimento.

Per contro, nel settore nucleare i dati empirici disponibili sono molto più limitati, in quanto si può fare riferimento "solamente" a pochi incidenti nucleari gravi (cfr. n. 2.2.1). In parte, l'analisi di questi eventi viene inoltre resa più difficile da carenze nei dati disponibili. Non è quindi praticamente possibile formulare previsioni attendibili sull'entità dei danni possibili e sulla probabilità di accadimento, e in ultima analisi sul rischio che lo Stato debba rispondere civilmente.

²⁰ IRSN, Examen de la méthode d'analyse coût-bénéfice pour la sûreté, Annexes au Rapport DSR N° 157, luglio 2007.

²¹ http://www.irsn.fr/FR/Actualites_presse/Actualites/Pages/20130326_Etude-IRSN-2007-cout-accidents-nucleaires.aspx (stato: gennaio 2015).

²² BETTINA MEYER, Externe Kosten der Atomenergie und Reformvorschläge zum Atomhaftungsrecht, Hintergrundpapier zu Dokumentation von Annahmen, Methoden und Ergebnissen im Rahmen des Projekts „Was Strom wirklich kostet“, Germania 2012.

²³ IRSN (MOMAL/PASCUCCI-CAHEN), Les rejets radiologiques massifs diffèrent profondément des rejets contrôlés, pubblicazione realizzata nel quadro del Forum Eurosafe, novembre 2012.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

Gli studi citati al numero 2.2.2 contengono solamente indicazioni sulle conseguenze finanziarie di un evento nucleare catastrofico. Il margine di oscillazione dei costi stimati è inoltre molto ampio e va da 88,3 a 8000 miliardi di franchi svizzeri. Non è quindi nemmeno possibile quantificare il rischio che lo Stato debba rispondere civilmente.

Uno studio di Zweifel/Umbricht, realizzato nel 2002 su mandato del Ufficio federale dell'energia (UFE) giunge ad affermare, sulla base delle ipotesi formulate, che la quota dei costi coperti è superiore a due terzi della totalità dei danni prevedibili²⁴. Si può comunque affermare che i possibili danni sarebbero nella maggioranza dei casi già coperti con la vigente legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare (responsabilità illimitata, somma assicurata 1 miliardo di franchi) senza la necessità di un intervento dello Stato nel quadro di una regolamentazione per i grandi sinistri.

È comunque inconfutabile che nel caso di un incidente nucleare di gravità analoga all'incidente di Fukushima o di Černobyl', la prevista somma minima di copertura e il patrimonio con cui l'esercente dell'impianto nucleare risponderebbe civilmente non sarebbero sufficienti a indennizzare i danni nucleari che si registrerebbero. Le stime dei danni indicate ai numeri 2.2.1 e 2.2.2 superano di gran lunga la copertura assicurativa di 1 miliardo di franchi svizzeri o quella di 1,2 miliardi di euro prevista in futuro, e oltrepassano anche il limite dell'assicurabile.

3. Soluzioni esistenti per la copertura di danni nucleari

3.1. Convenzioni internazionali in materia di responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare

Fin dagli anni sessanta esistono due convenzioni internazionali concernenti la responsabilità civile in materia nucleare (Convenzione di Parigi e Convenzione di Vienna), alle quali aderiscono Stati differenti. Le versioni originarie di queste due convenzioni prevedevano importi minimi di responsabilità pari, rispettivamente, a 5 milioni di SDR²⁵ (7.2 milioni di franchi) e a 5 milioni di dollari (ca. 5 milioni di franchi²⁶), e limitavano la copertura obbligatoria per i danni nucleari a questi importi di responsabilità. Nel corso degli anni, entrambe le convenzioni sono state modificate e integrate con convenzioni complementari, con un continuo inasprimento delle condizioni poste agli esercenti degli impianti nucleari. Nel 1997 gli Stati Uniti hanno introdotto, oltre alla Convenzione di Parigi e a quella di Vienna, una nuova convenzione che sinora non è però entrata in vigore (cfr. n. 3.1.4).

Tutte le convenzioni prevedono requisiti minimi per quanto riguarda le legislazioni nazionali delle parti contraenti. Le legislazioni nazionali possono comunque fissare requisiti ancora più severi. L'unica eccezione è costituita dalle versioni precedenti della Convenzione di Parigi, che prevedevano anche importi di responsabilità limitati verso l'alto.

²⁴ ZWEIFEL/UMBRICHT, Verbesserte Deckung des Nuklearrisikos, zu welchen Bedingungen?, Berna 2002, pag. 6 e cap. 4 (http://www.bfe.admin.ch/forschungewg/02544/02810/index.html?lang=de&dossier_id=03073; stato: gennaio 2015).

²⁵ SDR = diritti speciali di prelievo (Inglese: Special Drawing Rights).

²⁶ Tasso di cambio per SDR e dollaro del 1° gennaio 2015.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

3.1.1. Convenzione di Parigi

La Convenzione di Parigi sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare è stata sottoscritta il 29 luglio 1960 e modificata nel 1964, 1982 e 2004. Belgio, Germania, Danimarca, Spagna, Finlandia, Francia, Grecia, Italia, Norvegia, Olanda, Portogallo, Gran Bretagna, Svezia, Svizzera, Slovenia e Turchia sono le parti contraenti della versione del 2004, che presumibilmente non entrerà in vigore prima dell'inizio del 2016.

La Convenzione di Parigi stabilisce le somme minime di responsabilità civile e le somme minime di copertura che devono essere previste dalle legislazioni nazionali. Prevede inoltre una cosiddetta concentrazione della responsabilità civile sull'esercente di un impianto nucleare, vale a dire che esclusivamente l'esercente risponde dei danni nucleari. Inoltre è prevista una responsabilità per rischio ovvero una severa responsabilità causale. La responsabilità civile ricade quindi sull'esercente dell'impianto già solo per il nesso causale fra l'esercizio dell'impianto da un lato e il danno dall'altro. Inoltre la Convenzione di Parigi contiene diverse prescrizioni procedurali.

La versione del 2004 della Convenzione di Parigi, rispetto alla versione precedente del 1982, si contraddistingue tra l'altro per una somma di responsabilità civile e una somma di copertura più alte (700 milioni di euro), l'ampliamento della nozione di danno e la rinuncia a una responsabilità civile limitata sotto il profilo dell'importo.

3.1.2. Convenzione complementare di Bruxelles

La Convenzione complementare di Bruxelles del 31 gennaio 1963 si basa sulla Convenzione di Parigi e, analogamente a quest'ultima, è stata sottoposta a revisione nel 1964, nel 1982 e nel 2004. Tranne la Grecia, il Portogallo e la Turchia, tutte le parti contraenti della Convenzione di Parigi del 2004 hanno anche sottoscritto la Convenzione complementare di Bruxelles del 2004. La versione del 2004 entra in vigore al più presto insieme alla Convenzione di Parigi del 2004.

La Convenzione complementare di Bruxelles del 2004 aumenta essenzialmente le somme minime di responsabilità civile e le somme minime di copertura della Convenzione di Parigi da 700 milioni a 1,2 miliardi di euro. Inoltre, prevede una somma supplementare di 300 milioni di euro che viene messa a disposizione da tutte le parti contraenti di questa Convenzione.

3.1.3. Convenzione di Vienna

La Convenzione di Vienna del 21 maggio 1963 è stata rielaborata per la prima volta nel 1997. La versione del 1963 è entrata in vigore nel settembre 1977 ed è stata ratificata complessivamente da 39 Stati. La versione del 1997 è entrata in vigore il 4 ottobre 2003 ed è stata ratificata complessivamente da 11 Stati.

La Convenzione di Vienna contiene sostanzialmente i medesimi principi della Convenzione di Parigi. L'ultima versione della Convenzione di Vienna fissa tuttavia importi di responsabilità minimi e coperture obbligatorie minime sensibilmente minori (versione del 1997: ca. 415 milioni di franchi) di quanto previsto dalla Convenzione di Parigi e dalla Convenzione complementare di Bruxelles del 2004.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

3.1.4. Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage

La Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage (CSC) del 12 settembre 1997 è stata sottoscritta da 17 Stati. Per l'entrata in vigore occorre la ratifica di almeno 5 Stati firmatari e gli Stati ratificanti devono disporre complessivamente di almeno 400 000 megawatt di potenza termica installata. A titolo di confronto: le centrali nucleari svizzere dispongono di una potenza termica installata complessiva di 3300 megawatt²⁷. Attualmente questa Convenzione è stata ratificata da Argentina, Marocco, Romania, Emirati Arabi Uniti e dagli Stati Uniti. Il Giappone, il Canada e l'India hanno annunciato di voler ratificare la CSC²⁸. La ratifica da parte del Giappone comporterebbe l'entrata in vigore della Convenzione.

Questa convenzione, ancora relativamente recente, è stata originariamente elaborata dagli Stati Uniti e riprende i consueti principi internazionali, contenuti anche nella Convenzione di Parigi e in quella di Vienna. Inoltre, la CSC prevede una cosiddetta "grandfather clause", che consente agli Stati Uniti, quale unico Paese, una concentrazione "economica"²⁹ della responsabilità civile (invece della consueta concentrazione giuridica).

3.2. Legislazioni nei Paesi che hanno aderito alla Convenzione di Parigi

Segue una breve illustrazione della legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare in vigore in alcuni Paesi che hanno sottoscritto sia la Convenzione di Parigi che la Convenzione complementare di Bruxelles nella versione del 2004. Non si entra invece nel merito della legislazione dei Paesi che aderiscono alla Convenzione di Vienna. In generale si può affermare che i requisiti in materia di responsabilità civile per gli esercenti di impianti nucleari che le parti contraenti della Convenzione di Vienna devono soddisfare sono meno severi di quelli vigenti in Svizzera.

3.2.1. Belgio

In Belgio sono in esercizio 7 reattori, che producono 45,9 net TWh³⁰ di energia elettrica, corrispondenti a circa il 53 per cento della produzione complessiva di energia elettrica belga. Attualmente 2 dei 7 reattori sono fuori servizio causa lavori di miglioria straordinari.

La legislazione belga prevede una limitazione della responsabilità civile dell'esercente di una centrale nucleare e, nel contempo, fissa una copertura assicurativa pari a tale importo di responsabilità civile. A decorrere dal 1° gennaio 2012, il limite superiore di responsabilità civile, ovvero l'importo della somma assicurata obbligatoria, è stato innalzato da 300 milioni a 1,2 miliardi di euro.

Come in Svizzera, questa somma di copertura non può essere messa a disposizione unicamente dagli assicuratori privati. Lo Stato si assume la copertura dei rischi non coperti dagli assicuratori privati, ma diversamente dalla Svizzera non riscuote premi a tale riguardo. Dal momento dell'entrata in

²⁷ Statistica svizzera dell'elettricità 2013.

²⁸ http://www.iaea.org/sites/default/files/supcomp_status.pdf (stato: gennaio 2015).

²⁹ Nel caso della concentrazione economica della responsabilità, possono essere chiamati a rispondere anche soggetti diversi dall'esercente dell'impianto nucleare [per es. fornitori di beni o servizi]. Questi soggetti hanno successivamente il diritto di rivalersi sull'esercente nel quadro dei costi che hanno dovuto sostenere (fonte: NEA/OECD, Nuclear Law Bulletin 61, giugno 1998, S. 29).

³⁰ Ove non specificato esplicitamente, il dato di volta in volta indicato corrisponde alla produzione di energia elettrica netta del 2011 (fonte: IEA/OECD Electricity Statistics).



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

vigore della revisione del 2004 della Convenzione di Parigi, anche lo Stato belga riscuoterà premi per la copertura da esso garantita.

3.2.2. Germania

In Germania sono attualmente in servizio 9 reattori, che producono 102,2 net TWh di energia elettrica, corrispondenti al 17,8 per cento della produzione complessiva di energia elettrica tedesca.

La Germania, come la Svizzera, prevede che l'esercente di un impianto nucleare risponda in modo illimitato dei danni nucleari. Secondo il diritto tedesco, gli esercenti delle centrali nucleari sono tenuti a predisporre una garanzia finanziaria per danni nucleari pari a 2,5 miliardi di euro.

Sul mercato internazionale delle assicurazioni non sono disponibili capacità sufficienti a garantire una copertura assicurativa di danni nucleari per un importo di 2,5 miliardi di euro. Attualmente, in Germania, la somma assicurabile presso una compagnia assicurativa privata ammonta a 256 milioni di euro per centrale nucleare. Per i 2,244 miliardi di euro che superano questa somma assicurata esiste un accordo di assistenza solidale (*Solidarvereinbarung*) con tutte le società esercenti di centrali nucleari; questo importo viene quindi coperto attraverso un impegno di garanzia reciproco.

3.2.3. Francia

In Francia sono attualmente in servizio 58 reattori, che producono 421,1 net TWh di energia elettrica, corrispondenti a quasi l'80 per cento della produzione complessiva di energia elettrica francese.

In Francia, la responsabilità civile è limitata all'importo della somma di copertura obbligatoria (assicurazione o garanzia finanziaria analoga). L'importo di responsabilità e di copertura per le centrali nucleari ammonta attualmente a 230 milioni di euro; in seguito all'entrata in vigore della revisione del 2004 della Convenzione di Parigi sarà aumentato a 1,2 miliardi di euro.

Se l'importo di responsabilità/di copertura non dovesse essere sufficiente alla rifusione dei danni nucleari, lo Stato è tenuto a mettere a disposizione delle vittime almeno 90 milioni di euro supplementari.

3.2.4. Gran Bretagna

In Gran Bretagna sono in funzione 16 reattori che producono complessivamente 62,7 net TWh di energia elettrica, corrispondenti a circa il 18 per cento della produzione totale di energia elettrica del Paese.

La Gran Bretagna prevede una limitazione della responsabilità civile per i danni causati da centrali nucleari a circa 340 milioni di euro e una garanzia di copertura finanziaria dal medesimo importo. Dall'entrata in vigore della modifica della Convenzione di Parigi del 2004, questo importo dovrà essere portato a 1,2 miliardi di euro.

3.2.5. Svezia

In Svezia sono attualmente in servizio 10 reattori nucleari che producono 58 net TWh di energia elettrica, corrispondenti al 40 per cento della produzione svedese complessiva di energia elettrica.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

La legislazione svedese, come quella della Gran Bretagna, prevede una limitazione della responsabilità civile dell'esercente di una centrale nucleare a circa 340 milioni di euro. La garanzia di copertura finanziaria obbligatoria corrisponde all'importo di responsabilità, analogamente a quanto avviene in Belgio, Francia e Gran Bretagna. Per i danni nucleari che superano questo importo, lo Stato svedese si impegna a predisporre ulteriori mezzi finanziari fino alla somma di 6 miliardi di corone svedesi (765 milioni di franchi³¹).

3.3. Legislazione di altri Paesi

3.3.1. Giappone

a. Produzione di energia nucleare

Fino al disastro di Fukushima dell'11 marzo 2011, in Giappone erano in funzione 50 reattori, che nel 2010 avevano prodotto circa 300 net TWh di energia elettrica, pari a circa il 30 per cento della produzione complessiva giapponese. In seguito all'incidente, il Giappone ha sospeso la produzione di energia elettrica di origine nucleare. Sebbene il governo abbia in seguito deciso di non abbandonare lo sfruttamento di questa fonte energetica, la produzione è destinata ad essere fortemente ridimensionata rispetto al passato.

b. Legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare³²

Il Giappone, insieme alla Svizzera, è uno dei pochi Paesi dotati di impianti nucleari che prevedono una responsabilità civile illimitata per gli esercenti di tali impianti. Inoltre è prevista una garanzia finanziaria obbligatoria per i danni nucleari, che ammonta a 120 miliardi di yen, equivalenti a circa 1 miliardo di franchi svizzeri. Se l'entità dei danni nucleari supera tale garanzia finanziaria di 120 miliardi di yen, il Governo, ai sensi dell'articolo 16 della legge sugli indennizzi, può offrire sostegno finanziario all'esercente dell'impianto nucleare in questione.

c. Responsabilità civile della TEPCO

Diversamente dalla Svizzera, l'esercente di un impianto nucleare giapponese non è civilmente responsabile dei danni nucleari che si verificano in seguito a una grave catastrofe naturale a carattere straordinario o a un evento bellico. Nel caso di Fukushima sorge quindi la questione se il terremoto e lo tsunami dell'11 marzo 2011 siano da considerare una grave catastrofe naturale a carattere straordinario. A tutt'oggi tale questione non è stata ancora risolta in modo giuridicamente vincolante. Il Governo giapponese, tuttavia, ritiene che si possa parlare di grave catastrofe naturale a carattere straordinario solamente se la gravità dell'evento supera la capacità d'immaginazione e se, nella storia dell'umanità, non si è mai verificata prima una catastrofe naturale paragonabile. A modo di vedere del Governo la responsabilità civile della TEPCO è data³³.

³¹ Tasso di cambio del 1° gennaio 2015.

³² Japan's Compensation System for Nuclear Damage, as related to the TEPCO Fukushima Daiichi Nuclear Accident, NEA/OECD, Parigi 2002, pag. 15 segg.

³³ Japan's Compensation System for Nuclear Damage, pag. 17 e 42.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

d. Provvedimenti adottati a seguito di Fukushima

A seguito degli eventi di Fukushima, in Giappone sono state introdotte numerose leggi e ordinanze. Il più importante elemento nuovo introdotto nel diritto giapponese è senz'altro la legge sulla "Nuclear Damage Compensation Facilitation Corporation" (legge sulla Corporation)³⁴.

In base a questa legge è stata istituita la cosiddetta Nuclear Damage Compensation Facilitation Corporation (Corporation), il cui scopo, in caso di evento nucleare di grandi dimensioni (danni > 120 mia. yen), è di sostenere l'esercente dell'impianto interessato in misura tale da assicurare un risarcimento per quanto possibile senza ostacoli delle vittime del sinistro. Inoltre si tratta di assicurare l'esistenza futura dell'impresa, da un lato al fine di garantire la sicurezza di approvvigionamento e, dall'altro, la possibilità di continuare a generare introiti per indennizzare le vittime del sinistro. TEPCO è l'esercente di oltre 160 centrali idroelettriche, 25 centrali termoelettriche, 5 centrali nel settore delle energie rinnovabili e, considerando anche Fukushima Daiichi, di 3 siti con complessivamente 17 reattori nucleari³⁵.

Per far fronte a possibili futuri eventi, secondo la legge sulla Corporation tutti gli esercenti di impianti nucleari sono tenuti a pagare contributi ("General Contribution") alla Corporation. Se l'impianto di uno degli esercenti provoca un danno nucleare, i contributi nel frattempo accumulati nella Corporation vengono utilizzati per sostenere l'esercente in questione. Quest'ultimo non è tenuto a restituire le somme così ottenute. Inoltre la Corporation può accordare un sostegno finanziario sotto forma di prestiti o di titoli fruttiferi.

Se gli importi risultanti dal cumulo dei contributi versati dagli esercenti degli impianti nucleari e dai depositi fruttiferi non sono sufficienti a coprire i danni nucleari, la Corporation accorda un sostegno finanziario supplementare ("Special Financial Assistance") finanziato dallo Stato. L'esercente dell'impianto nucleare in questione si impegna tra l'altro a rimborsare questa somma attraverso il versamento periodico di contributi ("Special Contribution") e allestisce un business plan all'attenzione della Corporation.

La General Contribution riguarda tutti gli esercenti di impianti nucleari. Come nel caso dei premi assicurativi, il contributo annuo viene contabilizzato nei costi d'esercizio e può essere ricaricato sul prezzo dell'energia elettrica.

La Special Contribution riguarda solamente l'esercente dell'impianto che ha causato il sinistro e deve essere detratto dall'utile dell'impresa. Questi contributi non vengono ricaricati sul prezzo dell'energia elettrica, ma gravano sull'utile dell'impresa e sui dividendi degli azionisti. La Corporation fissa annualmente l'importo della Special Contribution sulla base dell'utile dell'impresa.

3.3.2. Canada

In Canada sono attualmente in servizio 19 reattori nucleari, che nel 2011 hanno prodotto 88,3 net TWh di energia elettrica, corrispondenti a circa il 15 per cento dell'intera produzione canadese.

³⁴ Japan's Compensation System for Nuclear Damage, pag. 44 segg.

³⁵ Fonte: Tepco illustrated (http://www.tepco.co.jp/en/useful/pdf-3/13i_full-e.pdf; (stato: gennaio 2015).



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

La legislazione canadese si basa sostanzialmente sui medesimi principi contenuti nella Convenzione di Parigi e in quella di Vienna. Recentemente, il Canada ha sottoscritto la CSC, senza averla però ancora ratificata.

3.3.3. Stati Uniti

Negli Stati Uniti sono attualmente in servizio 104 reattori nucleari che producono 790,2 net TWh di energia elettrica, corrispondenti a circa il 20 per cento della produzione totale di energia elettrica del Paese.

La legislazione americana concernente la responsabilità civile in materia nucleare si basa sul "Price Anderson Act". La legge limita la responsabilità civile dell'esercente di un impianto nucleare e per i danni nucleari è previsto un obbligo assicurativo per un importo di 375 milioni di dollari (prima tranche).

Gli esercenti di tutte le centrali nucleari situate negli Stati Uniti sono tenuti ad assumersi una parte dei danni che dovessero superare questa somma assicurata, comunque non oltre 121,2 milioni di dollari per reattore. Attualmente sono in funzione negli Stati Uniti 104 reattori; in caso di sinistro, potrebbero quindi essere messi a disposizione 12,6 miliardi di dollari supplementari (seconda tranche).

4. Analisi delle soluzioni esistenti

Nel confronto internazionale, gli standard svizzeri concernenti la responsabilità civile in materia nucleare sono molto elevati. Dal 1983 gli esercenti degli impianti nucleari rispondono in modo illimitato dei danni da essi causati. Con la revisione totale della legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare, inoltre, la copertura obbligatoria sarà portata da 1 miliardo di franchi svizzeri a 1,2 miliardi di euro ed è previsto che, in caso di sinistro, altri 300 milioni di euro siano messi a disposizione dalle parti contraenti della Convenzione complementare di Bruxelles. Solo in pochi Paesi (Germania, Giappone, Stati Uniti) la legislazione fissa, in alcuni punti, requisiti ancora più severi. Qui di seguito sono messe a confronto le soluzioni adottate in questi Paesi con quella scelta dalla Svizzera.

4.1. Limitata responsabilità solidale fra gli esercenti (Germania, Stati Uniti)

Sia in Germania (n. 3.2.2) che negli Stati Uniti (n. 3.3.3) è prevista una limitata responsabilità solidale fra gli esercenti delle centrali nucleari. Se si verifica un incidente in una centrale nucleare, tutti gli esercenti delle altre centrali sono tenuti a fornire un contributo limitato per la rifusione dei danni nucleari derivanti dal sinistro.

Questa soluzione comporta diversi vantaggi. La garanzia finanziaria da predisporre comporta effettivamente un onere per l'esercente di una centrale nucleare solamente se presso un altro esercente si verifica un evento nucleare che comporta danni. Diversamente da una soluzione di tipo assicurativo, con obbligo di versamento di premi, la responsabilità solidale non comporta per gli esercenti nessun obbligo di effettuare versamenti in anticipo. I membri della comunità solidale hanno inoltre un forte interesse a minimizzare i rischi all'interno della comunità stessa, e ciò promuove lo scambio di informazioni e di esperienze fra gli esercenti degli impianti nucleari.

Una limitata responsabilità solidale fra gli esercenti ha senso, in particolare, quando i membri della comunità solidale sono numerosi. Quanto maggiore è il numero dei soggetti chiamati a contribui-



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

re, tanto più semplice risulta, in caso di sinistro, raccogliere somme elevate con contributi di solidarietà relativamente bassi.

In Germania gli esercenti dei 9 reattori nucleari (fino al 2011 erano addirittura 17) sono tenuti, in caso di sinistro, al pagamento di un importo complessivo di 2,244 miliardi di euro. L'onere finanziario per ciascun reattore nucleare ammonta quindi, in Germania, a 249 milioni di euro (132 milioni di euro fino al 2011)³⁶. Negli Stati Uniti gli esercenti devono predisporre 121,2 milioni di dollari per ciascun reattore nucleare. Considerato il numero complessivo di reattori nucleari (104), negli Stati Uniti, in caso di sinistro nucleare, può essere predisposta una somma pari a circa 12,6 miliardi di dollari. Negli Stati Uniti e in Germania, quindi, l'onere finanziario per ciascun reattore varia fra 120 e 300 milioni di franchi svizzeri³⁷.

La Svizzera dispone attualmente di 5 reattori nucleari. Se si volesse introdurre anche nel nostro Paese una responsabilità solidale limitata fra gli esercenti delle centrali nucleari, la somma massima che in caso di evento nucleare potrebbe essere messa a disposizione dagli altri esercenti (a fronte di un onere finanziario paragonabile e tenendo conto del contributo della centrale nucleare interessata) sarebbe compresa fra 600 milioni e 1,5 miliardi di franchi svizzeri. Nel migliore dei casi, tale somma sarebbe quindi paragonabile alla somma di copertura prevista in futuro in Svizzera.

In Svizzera, una responsabilità solidale fra gli esercenti delle centrali nucleari limitata in questa misura offrirebbe un valore aggiunto ridotto ed entrerebbe in linea di conto, eventualmente, solo a titolo complementare ad una soluzione di tipo assicurativo. In vista dell'abbandono dell'energia nucleare, l'introduzione di un sistema di questo genere appare tuttavia poco opportuno.

4.2. Sostegno statale e obbligo di rimborso da parte di chi causa l'incidente (Giappone)

Secondo la legge denominata "Nuclear Damage Compensation Facilitation Corporation" (cfr. n. 3.3.1 lett. d), una cosiddetta "Corporation" sostiene l'esercente che ha causato il danno fornendogli risorse finanziate dallo Stato ed evitandogli così il fallimento. Il beneficiario si impegna a rimborsare questa somma attraverso il versamento a cadenza annuale di contributi ("Special Contribution"), il cui ammontare viene stabilito ogni anno in funzione dell'utile registrato.

Può suscitare repulsione il fatto che proprio chi è la causa di un sinistro nucleare debba essere sostenuto finanziariamente. Il Governo giapponese era però dell'opinione che un sostegno statale di questo genere va a favore in primo luogo delle vittime.

Una procedura fallimentare durerebbe anni e il versamento degli indennizzi alle vittime di un sinistro nucleare non potrebbe avvenire in modo tempestivo. Nella ripartizione della massa fallimentare, inoltre, non verrebbero prese in considerazione solo le vittime del sinistro, ma anche tutti gli altri creditori. Per contro, se l'impresa che ha causato il sinistro viene mantenuta in vita mediante un sostegno finanziario statale, è più probabile, da un lato, che i danni nucleari siano indennizzati tempestivamente (anticipo dei versamenti da parte dello Stato) e, dall'altro lato, che gli indennizzi da parte di chi ha provocato il sinistro siano i più alti possibile (Special Contributions).

³⁶ Si tratta di un calcolo semplificato, perché la legge tedesca prende in considerazione anche altri fattori per determinare il contributo di solidarietà.

³⁷ Tasso di cambio del 1° gennaio 2015.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

La situazione giapponese diverge tuttavia in maniera sostanziale da quella svizzera. Eccezion fatta per la Japan Atomic Power Company, tutte le 10 imprese che in Giappone esercitano centrali nucleari sono anche esercenti di numerosi impianti di produzione di tipo convenzionale. Nonostante il fatto che la maggioranza delle centrali nucleari giapponesi non sia attualmente in servizio, anche la più piccola di queste imprese, dal punto di vista della quantità di energia elettrica venduta, resta paragonabile a un'impresa svizzera quale la Axpo Power AG (Axpo; già Axpo AG)³⁸.

La stessa TEPCO produce annualmente circa 300 TWh di energia elettrica, corrispondenti a circa il 29 per cento della produzione nipponica e a cinque volte la produzione nazionale svizzera, e gode in determinate regioni del Paese di una posizione quasi monopolistica. In quanto esercente di oltre 150 centrali idroelettriche, 25 centrali termoelettriche e 5 centrali nel settore delle energie alternative, la TEPCO è in grado (anche senza il settore nucleare), di generare utili che dovrebbero consentire di rimborsare in un tempo ragionevole gli indennizzi alle vittime della catastrofe nucleare di Fukushima finanziato dallo Stato. Nel 2005 e nel 2006, anni record, la TEPCO ha generato annualmente un utile di oltre 3,3 miliardi di franchi svizzeri³⁹.

Al contrario, se nella centrale nucleare di Leibstadt o in quella di Gösgen si verificasse un grave incidente che dovesse comportare la messa fuori esercizio definitiva dell'impianto, le relative società esercenti (Kernkraftwerk Leibstadt AG e Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG), per la mancanza di proventi non derivanti dall'energia nucleare, non sarebbero più in grado di generare utili da destinare al rimborso degli indennizzi versati dallo Stato. Nel caso della Axpo e della BKW Energie AG (BKW), dopo un evento nucleare di questo genere gli utili risulterebbero sensibilmente più bassi di quelli registrati dalla TEPCO⁴⁰. Inoltre non è possibile valutare le conseguenze che un evento nucleare di grande portata potrebbe avere sugli introiti delle due imprese (danni d'immagine, conseguenze della contaminazione su altri settori operativi, conseguenze economiche generali ecc.). Anche nel migliore dei casi, cioè nell'ipotesi che i settori operativi non nucleari di BKW e Axpo continuino a generare utili considerevoli, se si verificasse una catastrofe analoga a quella avvenuta in Giappone il rimborso degli indennizzi dovrebbe protrarsi per un periodo di diverse centinaia di anni⁴¹.

È quindi molto dubbio che un sistema paragonabile a quello giapponese possa costituire una soluzione adeguata alla situazione svizzera.

L'introduzione di un sistema di questo genere sarebbe criticabile anche sotto il profilo del diritto costituzionale. Nel caso della Kernkraftwerk Leibstadt AG e della Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG un sostegno finanziario statale non si giustificerebbe, perché entrambe le società, dopo la messa fuori servizio delle loro rispettive centrali nucleari, vedrebbero azzerati i propri introiti (per i rimborsi) e l'unica possibilità sarebbe l'apertura di una procedura fallimentare. Axpo e BKW, invece, potrebbero

³⁸ <http://www.rikuden.co.jp/english/eng-idx.htm>, http://www.yonden.co.jp/english/pro_e/page_01.html (stato: gennaio 2015).

³⁹ Fonte: Tepco illustrated (http://www.tepco.co.jp/en/useful/pdf-3/13i_full-e.pdf; stato: gennaio 2015); utile netto al tasso di cambio del 31 dicembre 2005. Partendo dal presupposto che il sostegno finanziario statale per i danni nucleari ammonti a circa 60 miliardi di franchi (cfr. n. 2.2.1 lett. a), la TEPCO sarebbe in grado, ipotizzando un utile medio annuo di 1,5 miliardi di franchi, di rimborsare tale somma entro 40 anni.

⁴⁰ Gli utili di Axpo e BKW (non considerando il caso di un'eventuale disattivazione della rispettiva centrale nucleare e della contrazione degli utili determinata da danni all'immagine) sono mediante inferiori da 4 a 6 volte a quelli della TEPCO. La produzione di energia elettrica è addirittura da 10 a 29 volte più bassa.

⁴¹ Considerando un utile medio annuo di 248 milioni di franchi (rapporto di gestione Axpo AG 2009/10), anche tenendo conto degli utili derivanti dalla produzione nucleare, Axpo avrebbe bisogno di circa 240 anni per rimborsare un prestito statale a tasso zero di 60 miliardi di franchi.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

essere sostenute finanziariamente ed essere obbligate a rimborsare tale sostegno sull'arco di numerosi anni, decenni, se non addirittura, da un punto di vista puramente contabile, secoli. Una simile disparità di trattamento sarebbe però difficilmente giustificabile e risulterebbe pertanto incostituzionale.

5. Altri possibili modi di trasferire il danno finanziario agli esercenti o a terzi

5.1. Soluzioni basate sul mercato dei capitali

Già nel 2002 lo studio Zweifel/Umbricht, realizzato su mandato dell'UFE, si era posto la domanda se, in alternativa alle soluzioni di tipo assicurativo, non potessero essere prese in considerazione soluzioni basate sul mercato dei capitali⁴². Lo studio giunge tra l'altro alla conclusione che garantirsi contro il rischio nucleare attraverso gli strumenti offerti dal mercato dei capitali predisponendo una copertura fino a 5 miliardi di franchi costerebbe da 10 a 20 volte di più che con un modello assicurativo tradizionale⁴³. Inoltre, sul mercato dei capitali, potrebbe essere creata una capacità supplementare dell'ordine solamente di alcune centinaia di milioni di franchi. Una capacità supplementare di questa entità può essere messa a disposizione a un prezzo notevolmente più conveniente sul mercato assicurativo⁴⁴.

A causa della scarsità di dati empirici, i rischi nucleari possono essere trattati solo in modo insufficiente dal punto di vista statistico. La disponibilità di potenziali investitori disposti ad assumersi rischi di questo genere sul mercato dei capitali dipende quindi soprattutto dalla loro percezione soggettiva del rischio⁴⁵. Si può quindi presumere che, dopo Fukushima, vi sia una maggiore avversione ai rischi legati all'energia nucleare e che l'acquisizione di risorse supplementari sul mercato dei capitali risulti oggi ancora più difficile di quanto già fosse nel 2002.

Una classica soluzione assicurativa rappresenta quindi la soluzione migliore, sia per quanto riguarda il rapporto costi/benefici, sia in relazione alla sicurezza finanziaria ottenibile.

5.2. Regresso sugli azionisti o sulle altre società del gruppo

Per quanto riguarda la struttura e i rapporti di proprietà delle cinque centrali nucleari svizzere, occorre distinguere fra gli impianti meno recenti e i due più recenti. La centrale nucleare di Beznau (I e II) e quella di Mühleberg sono, ciascuna, interamente di proprietà di una società (rispettivamente la Axpo Power AG e la BKW Energie AG) a sua volta integrata in un gruppo. Le due centrali nucleari più recenti, Gösgen e Leibstadt, sono organizzate come aziende partner, ciascuna di proprietà di una società costituita ad hoc per l'esercizio: la Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG e, rispettivamente, la Kernkraftwerk Leibstadt AG. A loro volta, queste società anonime dispongono di diversi azionisti (partner).

La Axpo Power AG, proprietaria della centrale nucleare Beznau I e II, è un'affiliata della Axpo Holding AG. La Axpo Holding AG è al 100 per cento di proprietà dei Cantoni della Svizzera nord-occidentale, ovvero delle loro aziende elettriche cantonali: Cantone di Zurigo, aziende elettriche del Cantone di Zurigo, Cantone di Argovia, AEW Energie AG, SAK Holding AG, EKT Holding AG, Cantone di Sciaffu-

⁴² Cfr. anche: TYRAN/ZWEIFEL, Environmental Risk Internalization through Capital Markets (ERICAM): The case of nuclear power, Zurigo 1993.

⁴³ ZWEIFEL/UMBRICHT, Verbesserte Deckung, pagina 74, conclusione 23.

⁴⁴ ZWEIFEL/UMBRICHT, Verbesserte Deckung, pagina 76, conclusione 24.

⁴⁵ PASCAL HERZOG, Civil Nuclear Liability, mechanisms to allocate the costs of a civil nuclear incident, master thesis at the university of St. Gallen, 2012, pag. 48.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

sa, Cantone di Glarona e Cantone di Zugo. La proprietaria della centrale nucleare di Mühleberg, la BKW Energie AG, è una affiliata della BKW AG. Azionista di maggioranza della BKW AG è il Cantone di Berna.

Gli azionisti, o partner, della Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG sono la Alpiq AG, la Axpo Power AG, la Centralschweizerische Kraftwerke AG (CKW AG, facente parte del gruppo Axpo Holding AG), la Energie Wasser Bern (EWB) e la città di Zurigo. Per quanto riguarda la Kernkraftwerk Leibstadt AG, gli azionisti, o i partner, sono la AEW Energie AG, la Alpiq AG (facente parte della Alpiq Holding AG), la Alpiq Suisse AG (facente parte della Alpiq Holding AG), la Axpo Power AG, la Axpo Trading AG (facente parte della Axpo Holding AG), la CKW AG (facente parte della Axpo Holding AG) e la BKW Energie AG. Dietro a questi partner con partecipazioni dirette nelle due centrali nucleari vi sono altri azionisti. La Axpo Holding AG è detenuta dai Cantoni succitati, e più precisamente dalle loro aziende elettriche. La struttura della Alpiq Holding AG è ancora più complessa ma, in ultima analisi, si giunge ad alcuni Cantoni e Comuni della Svizzera occidentale.

Le centrali nucleari svizzere sono quindi, in massima parte, direttamente o indirettamente, di proprietà degli enti pubblici.

In relazione all'introduzione di un sistema di regresso, la struttura societaria illustrata non è trascurabile, in quanto un sistema di questo genere non deve condurre a una disparità di trattamento giuridico fra le aziende partner e le altre aziende. Ciò non sarebbe giustificabile e risulterebbe quindi incostituzionale.

Già in passato è stato più volte proposto e discusso un possibile regresso sugli azionisti, in particolare anche per garantire la copertura dei costi di disattivazione e di smaltimento. Si intendeva soprattutto un regresso sui proprietari di quote/azionisti presso le aziende partner. Si potrebbe però anche immaginare un regresso sulla società madre all'interno del gruppo, o addirittura su altre società del gruppo.

La richiesta che gli azionisti subentrino alla società esercente fornendo le prestazioni che quest'ultima non è in grado di assicurare perché il danno supera le sue possibilità finanziarie potrebbe essere soddisfatta in diversi modi, per esempio introducendo un obbligo per gli azionisti, nei confronti della società chiamata a rispondere, di effettuare versamenti suppletivi, oppure statuendo una responsabilità civile personale (a posteriori o solidale) degli azionisti.

Il codice delle obbligazioni svizzero del 30 marzo 1911 (CO; RS 220) prevede una responsabilità illimitata dei soci solamente nel caso delle società di persone. Le società anonime ai sensi del codice delle obbligazioni rispondono con l'intero capitale per loro debiti e la responsabilità personale dei singoli azionisti per i debiti della società anonima è esclusa (art. 620 CO). La non responsabilità degli azionisti per i debiti della società è un principio fondamentale del diritto in materia di società anonime. Introdurre un obbligo per gli azionisti, nei confronti della società chiamata a rispondere, di effettuare versamenti suppletivi, oppure statuire una responsabilità civile personale (a posteriori o solidale) degli azionisti sarebbe in contraddizione con questo principio fondamentale.

Anche se l'introduzione di una responsabilità personale non è conciliabile con la concezione del diritto societario del codice delle obbligazioni, questo tipo di responsabilità potrebbe non essere escluso a priori se formulato sotto forma di norma speciale di diritto pubblico. Statuire un regresso sugli azionisti



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

nell'ambito della legge sull'energia nucleare andrebbe tuttavia a toccare i diritti costituzionali degli azionisti delle società che gestiscono le centrali nucleari. In particolare, la misura avrebbe ripercussioni sulla garanzia della proprietà e, se fosse applicata agli attuali azionisti, sul principio della tutela della fiducia.

Per evitare violazioni dei diritti costituzionali sarebbe necessario rispettare severi requisiti, ma ciò potrebbe rivelarsi particolarmente difficile. Come minimo, per garantire il rispetto del principio di proporzionalità, risulterebbe inevitabile introdurre una regolamentazione transitoria per le situazioni già in essere, che stabilisca una limitazione della somma di responsabilità civile per gli azionisti. Vi è da chiedersi se in questo modo sarebbe effettivamente possibile dare corso alla richiesta.

Come ricordato sopra, la maggioranza delle partecipazioni nelle società di gestione delle centrali nucleari è direttamente o indirettamente detenuta da enti pubblici. Un regresso sugli azionisti ricadrebbe quindi su tali enti e, in ultima analisi, sulla collettività. Per la collettività, in quanto contribuente, non farebbe molta differenza se, qualora venisse chiamata in causa la responsabilità civile dello Stato, l'onere ricadesse sui bilanci dei Cantoni o dei Comuni invece che su quello della Confederazione.

Complessivamente, questa proposta deve quindi essere considerata problematica dal punto di vista costituzionale e difficilmente praticabile.

5.3. Responsabilità solidale illimitata fra gli esercenti

In caso di responsabilità solidale illimitata fra gli esercenti, l'esercente di un impianto nucleare risponderebbe con il suo intero patrimonio degli eventuali danni nucleari causati da un altro impianto nucleare. Vi sarebbe quindi una responsabilità civile illimitata indipendente dalla colpa sia per il proprio impianto nucleare che per tutti gli altri. Occorre quindi chiedersi in che misura un'interferenza così profonda nei diritti di proprietà e nella libertà economica degli esercenti potrebbe essere considerata proporzionata. Quest'interferenza non potrebbe essere giustificata neanche dall'interesse pubblico verso la massima sicurezza finanziaria possibile per le vittime di danni nucleari. A ciò si aggiunge il fatto che le centrali nucleari dovrebbero soddisfare requisiti più severi, per evitare che vengano violati dei diritti costituzionali (cfr. cap. 5.2; protezione della fiducia).

L'introduzione di una responsabilità solidale illimitata fra gli esercenti delle centrali nucleari sarebbe quindi problematica dal punto di vista del diritto costituzionale. La responsabilità solidale illimitata è inoltre in contraddizione con il principio (internazionale) della concentrazione della responsabilità sull'esercente di un impianto nucleare e costituisce quindi anche una chiara violazione dei nostri impegni internazionali (Convenzioni di Parigi e di Bruxelles).

5.4. Abbandono del principio della concentrazione della responsabilità

La legislazione svizzera prevede, fra l'altro, che nessuno tranne l'esercente di un impianto nucleare sia responsabile civilmente dei danni nucleari (la cosiddetta "concentrazione della responsabilità"). Si tratta di un principio fondamentale della legislazione svizzera sulla responsabilità civile in materia nucleare e del diritto internazionale. Tutte le Convenzioni relative a questo settore (cfr. n. 3.1) si basano su di esso.



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

Il principio della concentrazione della responsabilità esiste fin dagli inizi dello sfruttamento commerciale dell'energia nucleare e venne stabilito per dare sicurezza agli investimenti. I fornitori di materiali e di tecnologie nucleari temevano che, in caso di incidente, avrebbero dovuto rispondere per importi elevatissimi e subire procedure giudiziarie di lunghissima durata⁴⁶.

In generale, la concentrazione della responsabilità limita le risorse che, in caso di incidente nucleare, possono essere messe a disposizione delle vittime. D'altra parte, comporta anche vantaggi dal punto di vista dell'economia procedurale. L'esercente è unico responsabile (indipendentemente dalla colpa) dei danni nucleari causati dal suo impianto. In caso di sinistro, risulta quindi superflua la ricerca, altrimenti lunga e complessa, del colpevole. Si evitano così procedure costose e di lunga durata che spesso non consentono neanche di determinare il colpevole e restano a disposizione maggiori risorse finanziarie per indennizzare le vittime.

A favore della concentrazione della responsabilità, si argomenta inoltre affermando che senza di essa anche i fornitori e i prestatori di servizi sarebbero costretti a stipulare un'elevata copertura assicurativa. La limitata capacità disponibile sul mercato assicurativo per la copertura dei rischi nucleari verrebbe così ulteriormente ridotta, con la conseguenza che gli assicuratori privati avrebbero meno risorse a disposizione per garantire la copertura agli esercenti degli impianti nucleari⁴⁷.

Mentre i principi della responsabilità per rischio, della responsabilità civile illimitata e dell'obbligo assicurativo, anch'essi stabiliti dalla LRCN, sono senz'altro nell'interesse delle vittime, lo stesso non si può affermare in maniera assoluta per quanto riguarda la concentrazione della responsabilità sull'esercente di un impianto nucleare. La concentrazione della responsabilità costituisce tuttavia un principio fondamentale della normativa internazionale in materia di responsabilità civile nucleare e non riconoscerlo significherebbe inevitabilmente dover disdire i nostri impegni internazionali. Questo comporterebbe la rinuncia a importanti vantaggi che derivano alla Svizzera dall'adesione alla Convenzione di Parigi e alla Convenzione complementare di Bruxelles (per es. solidarietà fra le parti contraenti, competenza di un unico tribunale, elevata certezza giuridica nei casi transnazionali, nessuna discriminazione fra gli Stati contraenti).

Per le ragioni ora illustrate la variante della rinuncia al principio della concentrazione della responsabilità deve essere respinta.

5.5. Prescrizioni sul capitale minimo

A causa della recente crisi economica, in futuro, in Svizzera, le banche di rilevanza sistemica dovranno soddisfare requisiti più severi. Tra le altre cose, entro la fine del 2018 esse dovranno costituire, in funzione dell'entità del bilancio e della propensione al rischio, una quota di capitale proprio ponderata in base al rischio fino al 19 per cento. L'inasprimento delle prescrizioni consente di aumentare il margine di manovra per far fronte a una futura crisi. Si tratta di evitare che le difficoltà di una singola impresa mettano a rischio la stabilità economica del Paese⁴⁸.

⁴⁶ JULIA SCHWARTZ, Liability and Compensation for Third Party Damage resulting from a Nuclear Incident, in: International Nuclear Law: History, Evolution and Outlook, OCSE 2010, pag. 310 seg.

⁴⁷ Fra gli altri: JULIA SCHWARTZ, pag. 311.

⁴⁸ <http://www.efd.admin.ch/themen/wirtschaft/waehrung/02315/index.html?lang=de> (stato: gennaio 2015).



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

A prima vista, prescrizioni sul capitale minimo dovrebbero essere senz'altro accolte favorevolmente nell'ottica di una maggiore garanzia contro i danni nucleari, in quanto l'esercente di un impianto risponde con l'intero patrimonio dei danni che superano la copertura assicurativa. Tuttavia, simili prescrizioni costituiscono una massiccia interferenza nella libertà economica e la loro proporzionalità deve quindi essere valutata attentamente.

A fine 2009⁴⁹, la quota di capitale proprio ammontava al 13,6 per cento per la Kernkraftwerk Gösgen-Däniken AG e al 14,4 per cento per la Kernkraftwerk Leibstadt AG. Nel caso della AG (oggi Axpo Power AG) era pari al 47,5 per cento e in quello della BKW FMB Energie AG (oggi BKW Energie AG) al 23,5 per cento. La richiesta di una quota di capitale proprio fino al 19 per cento, come nel caso delle banche di rilevanza sistemica, sarebbe quindi in gran parte soddisfatta; per 2 delle 4 società, i requisiti minimi sarebbero superati in larghissima misura. A questo riguardo occorre osservare che la ponderazione del rischio nel settore energetico, e per la precisione in quello nucleare, sarebbe ovviamente diversa e che sarebbe necessario fissare altri valori per la quota minima di capitale proprio. I valori indicati hanno unicamente carattere esemplificativo.

Se, per esempio, si decidesse di aumentare di altri 5 punti percentuali la quota di capitale proprio degli esercenti degli impianti nucleari, l'importo complessivo di tale capitale subirebbe un incremento compreso fra 120 e 485 milioni di franchi svizzeri. In caso di incidente nucleare grave, con conseguenze finanziarie dell'ordine delle decine o centinaia di miliardi di franchi, un aumento di questa entità del capitale proprio garantirebbe un valore aggiunto praticamente insignificante. Se, nonostante ciò, si volesse predisporre una sicurezza supplementare paragonabile a quella garantita dalla copertura assicurativa prevista in futuro, gli esercenti delle centrali nucleari dovrebbero aumentare la loro attuale quota di capitale proprio di una percentuale compresa addirittura fra il 15 e il 62 per cento.

È inoltre prevedibile che, in caso di incidente nucleare grave, la società esercente dell'impianto in questione fallisca. In questo caso, le vittime del sinistro nucleare si troverebbero contrapposte agli altri creditori della società e la sicurezza data dalla quota di capitale proprio risulterebbe notevolmente ridotta⁵⁰.

Rispetto a una soluzione assicurativa, quindi, le prescrizioni sul capitale minimo riducono solo in misura trascurabile il rischio che lo Stato debba rispondere civilmente. Dal punto di viste delle vittime di un sinistro nucleare, un aumento della copertura assicurativa obbligatoria rappresenta la variante migliore che, inoltre, ha un minore impatto sulla libertà economica rispetto a un inasprimento delle prescrizioni sul capitale proprio.

5.6. Aumento della somma di copertura

Nel 2002 l'UFE aveva commissionato due studi⁵¹ sulla questione della copertura di rischi nucleari. Gli autori di tali studi sono giunti alla conclusione che vi sono buone ragioni per aumentare la somma di

⁴⁹ Dati più recenti della BKW Energie AG non sono disponibili pubblicamente.

⁵⁰ Questa è una delle ragioni per cui lo Stato giapponese ha deciso di sostenere finanziariamente la TEPCO e di evitare il suo fallimento. La TEPCO genera annualmente un utile di diverse centinaia di milioni (cfr. n. 3.3.1 lett. d).

⁵¹ ZWEIFEL/UMBRICHT, Verbesserte Deckung; ZWEIFEL/SCHNEIDER, Marginale Zahlungsbereitschaft für eine erhöhte Internalisierung des Risikos von Kernkraftwerken, Berna 2002 (http://www.bfe.admin.ch/dokumentation/publikationen/index.html?start=0&lang=de&marker_suche=1&ps_text=marginale+zahlungsbereitschaft; stato: gennaio 2015).



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

copertura (dall'importo attuale di un miliardo di franchi) e ritengono che i costi di un aumento a due (o quattro) miliardi di franchi siano sostenibili. Inoltre, gli autori hanno analizzato in che misura il corpo elettorale svizzero sarebbe disposto a pagare di più per una maggiore sicurezza finanziaria in caso di grave incidente nucleare, e sono giunti alla conclusione che, in caso di votazione, i costi determinati da un aumento della copertura assicurativa a quattro miliardi di franchi sarebbero accettati dalla maggioranza dell'elettorato.

Il rapporto è stato criticato da diversi corelatori per quanto riguarda la metodologia utilizzata e le ipotesi formulate. Fra l'altro è stata messa in dubbio l'adeguatezza delle funzione di densità dei rischi scelta per stabilire i premi assicurativi.

Sulla base degli accertamenti dell'UFE, nel quadro della procedura di consultazione il Consiglio federale aveva proposto di aumentare la somma di copertura a 2,25 miliardi di franchi svizzeri. Dai risultati della consultazione è tuttavia emerso che una copertura assicurativa superiore a 1,2 miliardi di euro (importo minimo ai sensi delle Convenzioni internazionali di Parigi e di Bruxelles) non sarebbe stata probabilmente approvata. Il Consiglio federale ha quindi proposto al Parlamento l'importo minimo stabilito dalle Convenzioni internazionali e il Parlamento ha approvato tale copertura assicurativa.

Non si può dire in che misura la percezione del rischio da parte del Parlamento e dell'opinione pubblica sia cambiata in seguito agli avvenimenti di Fukushima. Non è neanche chiaro se un aumento della somma di copertura a 2,25 miliardi di franchi o oltre godrebbe oggi del favore della maggioranza.

6. Considerazioni conclusive

Le conseguenze finanziarie di un evento nucleare grave, con fuoriuscita di grandi quantità di sostanze radioattive, come accaduto a Černobyl' o a Fukushima, superano di gran lunga l'importo dell'attuale copertura assicurativa per danni nucleari e le possibilità finanziarie degli esercenti, e oltrepassano anche i limiti dell'assicurabile. Nonostante ciò, per un gran numero di incidenti i possibili danni sono già oggi coperti dalla somma assicurata obbligatoria.

Per quanto riguarda le garanzie finanziarie e la regolamentazione della responsabilità civile, la Svizzera occupa una buona posizione nel confronto internazionale. Solo pochi Paesi, fra i quali la Germania, gli Stati Uniti e il Giappone prevedono, sul piano legislativo, soluzioni che in alcuni punti vanno oltre quanto previsto dal sistema esistente in Svizzera. Tuttavia, le soluzioni adottate in Germania e negli Stati Uniti porterebbero, in Svizzera, solo un ridotto valore aggiunto rispetto alla soluzione assicurativa in vigore e avrebbero poco senso in considerazione del previsto abbandono dell'energia nucleare. È poco probabile che un sistema paragonabile a quello giapponese possa costituire una soluzione idonea nel nostro Paese; inoltre potrebbe risultare in contrasto con la Costituzione svizzera.

Nel presente rapporto sono state prese in esame, oltre ai meccanismi di copertura dei danni vigenti in altri Paesi, anche altre soluzioni ipotizzabili (cfr. n. 5) per ridurre il rischio che lo Stato debba rispondere civilmente. Dall'esame è emerso che il regresso sugli azionisti di una società o il regresso interno al gruppo (n. 5.2) è da considerarsi problematico dal punto di vista costituzionale e comunque difficilmente praticabile. Anche la variante di una responsabilità solidale illimitata fra gli esercenti degli impianti nucleari (n. 5.3) presenta problemi di costituzionalità e rappresenta una chiara violazione dei nostri impegni internazionali. A sua volta, deve essere respinta pure l'opzione di un abbandono del



Centrali nucleari. Responsabilità civile dello Stato

principio fondamentale della concentrazione della responsabilità sull'esercente dell'impianto nucleare (n. 5.4), che comporterebbe anch'essa la disdetta dei nostri impegni internazionali in ambito nucleare. Per quanto riguarda le soluzioni basate sul mercato dei capitali (n. 5.1) e le prescrizioni sul capitale minimo (n. 5.5) si rileva che il sistema attualmente previsto dalla LRCN presenta caratteristiche tutto sommato migliori.

In linea di massima, sarebbe ipotizzabile un aumento della somma di copertura (n. 5.6). Complessivamente, tuttavia, nel confronto internazionale il sistema svizzero può essere considerato buono. Dopo un esame approfondito delle richieste avanzate nel postulato 11.3356, il Consiglio federale non rileva la necessità di intervenire con una nuova revisione della legislazione sulla responsabilità civile in materia nucleare.