



10 gennaio 2018

---

**Revisione parziale dell'ordinanza sull'energia nucleare, revisione parziale dell'ordinanza sulla responsabilità civile in materia nucleare e revisione parziale dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari e revisione parziale dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari**  
Rapporto esplicativo

---



# 1. Revisione parziale dell'ordinanza sull'energia nucleare e revisione parziale dell'ordinanza sulla responsabilità civile in materia nucleare

## 1.1 Parte generale

### 1.1.1 Premessa

L'avamprogetto contempla due aspetti: da un lato l'analisi degli incidenti e la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari (CN) e dall'altro lo stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari. Sono necessari non solo una revisione parziale dell'ordinanza del 10 dicembre 2004 sull'energia nucleare (OENu; RS 732.11), ma anche vari adeguamenti della revisione totale dell'ordinanza sulla radioprotezione (ORaP; RS 814.501), adottata dal Consiglio federale il 26 aprile 2017 ed entrata in vigore il 1° gennaio 2018, nonché dell'ordinanza sulla responsabilità civile in materia nucleare (ORCN<sup>1</sup>) adottata dal Consiglio federale il 25 marzo 2015, ma non ancora posta in vigore.

#### Analisi degli incidenti e messa fuori servizio temporanea di CN

Un impianto nucleare è progettato in maniera tale che possa essere affrontato in tutta sicurezza un determinato ventaglio di incidenti di progettazione. Durante l'esercizio l'impianto deve essere non solo mantenuto in buono stato, ma anche essere riequipaggiato nella misura richiesta dall'esperienza e dallo stato della tecnica di riequipaggiamento e si devono prendere provvedimenti ulteriori sempreché contribuiscano a un'ulteriore riduzione del pericolo e siano adeguati (art. 22 cpv. 2 lett. g della legge federale del 21 marzo 2003 sull'energia nucleare [LENu; RS 732.1]). A tale scopo, il titolare della licenza deve eseguire valutazioni sistematiche della sicurezza per tutta la durata d'esistenza dell'impianto (art. 22 cpv. 2 lett. d, e e h LENu). La valutazione della sicurezza comprende analisi deterministiche degli incidenti (art. 8 cpv. 4 OENu) e analisi probabilistiche (art. 8 cpv. 5 OENu). Queste disposizioni devono essere rispettate non solo quando si progetta per la prima volta l'impianto, ma anche per le analisi durante l'esercizio.

Con l'analisi deterministica degli incidenti occorre comprovare che tutti gli incidenti di progettazione sono affrontati in maniera efficace ed affidabile e che si rispettano i valori di dose massimi autorizzati in relazione alla probabilità dell'incidente. A tal riguardo, l'articolo 8 capoverso 4 OENu rinvia alle disposizioni dell'articolo 123 capoverso 2 ORaP. Gli incidenti di progettazione prevedono una probabilità compresa tra  $10^{-1}$  e  $10^{-6}$  all'anno. Secondo l'articolo 123 capoverso 2 ORaP gli incidenti di progettazione sono assegnati alle categorie d'incidente da 1 a 3 a seconda della probabilità.

Le persone che vivono in prossimità delle CN Beznau 1 e 2, insieme alle organizzazioni ambientaliste, in una domanda indirizzata il 19 agosto 2015 all'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN) chiedevano che, in caso di incidenti determinati da cause naturali, si applichi un valore di dose molto più severo rispetto a quello in uso. Ritenevano che l'evento che si presenta ogni 10 000 anni della categoria d'incidente 2 dovesse essere associato a un valore di dose di 1 mSv. Chiedevano inoltre che l'analisi deterministica di incidenti determinati da cause naturali per la categoria d'incidente 3 fosse estesa obbligatoriamente fino a una probabilità di  $10^{-6}$  all'anno. Con una simile interpretazione del diritto, si dovrebbero mettere fuori servizio a titolo temporaneo non solo le CN Beznau 1 e 2, ma presumibilmente tutte le CN svizzere.

---

<sup>1</sup> L'abbreviazione ORCN è impiegata qui di seguito per la revisione totale (non ancora entrata in vigore) dell'ordinanza sulla responsabilità civile in materia nucleare. Il testo dell'ordinanza può essere consultato al link: <https://www.news.admin.ch/news/message/attachments/37878.pdf>. Quanto si fa riferimento all'ordinanza sulla responsabilità civile in materia nucleare in vigore, ne è fatta esplicita menzione.



Come stabilito dall'IFSN nella decisione del 27 febbraio 2017, l'opinione dei richiedenti non corrisponde né alla prassi attuale delle autorità di vigilanza e preposte al rilascio della licenza, né all'intento normativo originario del Consiglio federale.

Peraltro, la procedura dinanzi all'IFSN ha anche rivelato che l'articolo 8 OENu sull'analisi deterministica degli incidenti, l'articolo 44 OENu sulla messa fuori servizio provvisoria e due ordinanze del DATEC<sup>2</sup> emanate sulla base di questi due articoli sono formulati in modo poco chiaro. Siccome la decisione dell'IFSN è stata impugnata dinanzi al Tribunale amministrativo federale, a riguardo è necessario ripristinare immediatamente la certezza del diritto. La prassi attuale dovrà essere sancita in maniera chiara e inequivocabile nelle ordinanze.

#### Stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari

Prima o poi le CN esistenti saranno disattivate. Queste disattivazioni produrranno grandi quantità di scorie radioattive. L'articolo 117 capoverso 2 ORaP prevede che le scorie radioattive la cui attività, a causa del decadimento radioattivo, al più tardi 30 anni dopo la fine dell'utilizzazione del materiale originario è decaduta a un livello tale da permetterne il declassamento o il riciclaggio secondo l'articolo 115 devono rimanere stoccate fino a quel momento, sempre che non esista un'alternativa globalmente più favorevole per l'uomo e l'ambiente. Pertanto, nei prossimi anni lo stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari dovrebbe diventare più rilevante. Dalla verifica delle basi legali è emerso che in generale il legislatore intendeva permettere lo stoccaggio per il decadimento radioattivo<sup>3</sup>, ma che le disposizioni dell'ordinanza per eseguire lo stoccaggio per il decadimento delle scorie radioattive provenienti dagli impianti nucleari al di fuori degli impianti nucleari erano insufficienti. In particolare, non è chiaro quali licenze servano e quali autorità le rilascino. Per questo motivo, in rapporto con lo stoccaggio per il decadimento delle scorie radioattive provenienti da impianti nucleari, sono necessarie alcune precisazioni e modifiche dell'OENu, dell'ORaP e dell'ORCN.

### **1.1.2 Punti essenziali delle revisioni**

#### Analisi degli incidenti e messa fuori servizio temporanea di CN

L'articolo 8 capoverso 4 OENu prevede analisi (deterministiche) degli incidenti per esaminare il comportamento secondo progettazione degli impianti nucleari. A tal fine, in virtù del rinvio all'art. 8 OENu, si utilizzano le categorie d'incidente e i valori di dose di cui all'articolo 123 capoverso 2 ORaP. Sono particolarmente importanti nell'ambito della presente revisione parziale le più rare, ma anche più gravi categorie d'incidente 2 e 3 legate a un evento. Nel caso della categoria 2 (secondo l'art. 123 cpv. 2 lett. c ORaP con una probabilità compresa tra  $10^{-2}$  e  $10^{-4}$  all'anno) vale un valore massimo di dose autorizzato di 1 mSv. Nel caso della categoria 3 (secondo l'art. 123 cpv. 2 lett. d ORaP con una probabilità compresa tra  $10^{-4}$  e  $10^{-6}$  all'anno) vale un valore massimo di dose autorizzato di 100 mSv.

In relazione agli incidenti determinati da cause naturali, il riferimento illimitato all'ORaP si è rivelato poi essere ambiguo. Già nel 2012 la Commissione federale per la sicurezza nucleare (CSN) aveva trattato la questione rilevando che, nel confronto internazionale, la prassi svizzera fosse effettivamente rigida e garantisse un buon livello di sicurezza, sebbene dal punto di vista legale fossero opportuni alcuni chiarimenti<sup>4</sup>, in particolare in merito alle prove degli incidenti determinati da cause naturali quali terremoti o inondazioni. La prevista modifica dell'articolo 8 OENu punta sostanzialmente a presentare più chiaramente nel testo dell'ordinanza l'attuale prassi di analisi degli incidenti. In materia di prescrizioni sulle

---

<sup>2</sup> Ordinanza del DATEC del 16 aprile 2008 sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari (ordinanza sulla messa fuori servizio; RS 732.114.5); Ordinanza del DATEC del 17 giugno 2009 sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari (ordinanza sulle ipotesi di pericolo; RS 732.112.2).

<sup>3</sup> Messaggio concernente la legge sull'energia nucleare, FF 2001 2462 seg.

<sup>4</sup> CSN, *Reaktorkatastrophe von Fukushima – Folgemaassnahmen in der Schweiz* (Catastrofe nucleare di Fukushima - provvedimenti da adottare in Svizzera in seguito all'incidente), CSN-AN-2435, marzo 2012, cap. 5.1.1, pag. 21.



prove, occorre introdurre una distinzione tra gli incidenti determinati da cause naturali e gli altri, dovuti a cause tecniche.

Nell'articolo 8 capoverso 4 OENu, l'attuale rinvio generico all'articolo 123 capoverso 2 ORaP tiene infatti troppo poco conto delle differenze tra incidenti dovuti a cause tecniche e naturali. Gli incidenti di carattere tecnico (p. es. guasti del sistema) si presentano sempre unicamente con una frequenza definita. Per le cause naturali invece, la frequenza è data dal grado di gravità dell'evento: la gravità di un evento naturale è indirettamente proporzionale alla sua frequenza. Gli eventi naturali possono dunque avere una frequenza variabile. Tradizionalmente dunque si consideravano per l'analisi deterministica degli incidenti particolari eventi naturali con una determinata frequenza, soprattutto quelli ai limiti di progettazione. Al centro della prassi di prova vi è l'evento naturale che si presenta ogni 10 000 anni come limite di progettazione della centrale nucleare. Secondo la categorizzazione dell'articolo 123 capoverso 2 ORaP, l'incidente che si presenta ogni 10 000 anni è a cavallo tra le categorie 2 e 3. L'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari<sup>5</sup>, di rango inferiore, circonda il perimetro da considerare per gli incidenti di progettazione in caso di eventi naturali a una frequenza massima di  $10^{-4}$  all'anno (cfr. art. 5 cpv. 4) e attribuisce l'incidente che si presenta ogni 10 000 anni alla categoria 3 (cfr. art. 1 lett. a n. 3), che secondo la prassi è sottoposto a un valore di dose di 100 mSv.

Il rinvio all'articolo 123 capoverso 2 ORaP contenuto nell'articolo 8 capoverso 4 OENu potrebbe invece essere inteso anche nel senso che non si devono poter affrontare solo determinati eventi concreti, bensì anche eventi naturali qualsiasi, sull'arco della frequenza, soprattutto quelli ai limiti delle singole categorie d'incidente (ovvero gli eventi naturali più rari e gravi all'interno della rispettiva categoria).

Nel caso di incidenti esterni, provocati da cause naturali, si introduce pertanto un nuovo disciplinamento autonomo, conforme alla prassi attuale e alle prescrizioni internazionali, che sostituisce l'attuale rinvio all'articolo 123 capoverso 2 ORaP (nuovo cpv. 4<sup>bis</sup>), in cui i parametri rimangono pari alle dosi massime ammesse (1 o 100 mSv). Collegando i valori di dose da 1 e 100 mSv all'analisi per gli eventi naturali con una probabilità di  $10^{-3}$  e  $10^{-4}$  all'anno, si mantiene la coerenza con l'articolo 123 capoverso 2 ORaP e con la ponderazione del rischio contenuta in questa disposizione.

Per gli incidenti di natura tecnica, ovvero gli incidenti interni (cpv. 2) e gli incidenti esterni non provocati da cause naturali (cpv. 3), il testo dell'articolo 8 capoverso 4 OENu – fatta eccezione per modifiche puramente redazionali – rimane invariato, ovvero viene mantenuto il riferimento all'articolo 123 ORaP.

Nell'articolo 44 OENu si definiscono i criteri che richiedono di mettere fuori servizio e riequipaggiare una CN. Nell'ambito della presente revisione parziale questi criteri vanno precisati nel testo dell'ordinanza. Ciò riguarda in particolare il criterio di raffreddamento del nocciolo (cpv. 1 lett. a), che nell'attuale ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari sarà concretizzato nel senso che il rispetto delle dosi individuali va comprovato secondo l'ORaP. Questa disposizione è troppo severa, nel senso che formalmente si includono anche fattispecie che non giustificano una messa fuori servizio immediata.

In futuro ci si baserà sul fatto che, in caso di incidenti di progettazione, si possa rispettare una dose di 100 mSv. Per motivi di certezza del diritto, questa prescrizione per la prova deve essere sancita nell'OENu. Deve essere considerata tassativa, vale a dire che in caso di mancato rispetto del valore di dose di 100 mSv, in ogni caso l'impianto dovrà essere messo fuori servizio, senza valutare ulteriori presupposti. Il nuovo ordinamento garantisce che una CN è messa immediatamente fuori servizio se, in caso di incidente di progettazione, si deve sopporre un ingente rilascio di sostanze radioattive.

---

<sup>5</sup> Cfr. nota a piè di pagina n. 3.



### Stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari

Con il recepimento di nuovi limiti di esenzione, armonizzati a livello internazionale, in caso di disattivazione delle centrali nucleari svizzere il volume di scorie radioattive prodotte sarà di più del doppio<sup>6</sup>. Questo effetto può essere parzialmente compensato da uno stoccaggio di 30 anni, cosicché dopo tre decenni anni rimane ancora circa il 26 per cento di scorie in più rispetto a quelle che vi sarebbero state prima dell'introduzione dei nuovi limiti di esenzione. Nel caso delle scorie radioattive che sono considerate per uno stoccaggio a seguito dell'adeguamento dei limiti di esenzione con l'ORaP entrata in vigore il 1° gennaio 2018, si tratta esclusivamente di materiale molto debolmente radioattivo. Finora, in virtù dei limiti di esenzione in vigore sino alla fine del 2017, buona parte di questi materiali poteva essere declassata come inattiva. Un'ulteriore utilizzazione, per esempio nel settore edile, sarebbe stata sicuramente possibile.

Siccome, per volontà del legislatore, questo tipo di stoccaggio è sostanzialmente possibile e le scorie radioattive in questi depositi, se debitamente manipolate, non sono pericolose per l'essere umano e l'ambiente, in futuro i depositi per il decadimento radioattivo delle scorie nucleari provenienti dagli impianti nucleari potranno essere realizzati ed essere in esercizio anche al di fuori degli impianti nucleari, in siti adeguati. Le disposizioni per eseguire lo stoccaggio per il decadimento radioattivo delle scorie radioattive provenienti da impianti nucleari al di fuori di impianti nucleari si sono tuttavia rivelate insufficienti. Con la presente revisione vanno pertanto adeguate varie ordinanze. Un deposito di stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari può essere costruito ed esercitato al di fuori di un impianto nucleare solo se il Cantone di ubicazione ha rilasciato la relativa licenza di costruzione cantonale e se, in aggiunta, per questo stoccaggio vi è una licenza conforme alla legge federale del 22 marzo 1991 sulla radioprotezione (LRaP; RS 814.50). Il presente avamprogetto prevede dunque che l'immagazzinamento prolungato di scorie radioattive da impianti nucleari sia sottoposto all'obbligo di licenza sancito dalla normativa in materia di radioprotezione. L'IFSN deve inoltre fungere da autorità preposta al rilascio della licenza per lo stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive da impianti nucleari e vigilare su tale stoccaggio.

In aggiunta, grazie alle nuove disposizioni, le scorie radioattive a bassa attività immesse nell'ambiente e le scorie radioattive destinate allo stoccaggio per il decadimento radioattivo saranno escluse dall'obbligo di smaltimento di cui all'articolo 31 LENu.

Dato che i depositi di stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari presentano solo un esiguo potenziale di pericolo, si deve inoltre ridurre a 70 milioni di euro, più il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio per ciascun impianto nucleare, l'entità della copertura che l'esercente con responsabilità illimitata deve garantire tramite assicurazione o altra garanzia finanziaria.

L'immagazzinamento prolungato di scorie radioattive che non provengono da impianti nucleari non è oggetto della presente revisione.

### **1.1.3 Disposizioni transitorie**

Non sono necessarie disposizioni transitorie. Le nuove disposizioni entreranno in vigore il 1° gennaio 2019.

---

<sup>6</sup> Cfr. cap. 5.1.1 del rapporto del 10 aprile 2015 sulle conseguenze di uno stoccaggio prolungato delle scorie radioattive per il decadimento radioattivo («Auswirkungen einer verlängerten Abklinglagerung auf die radioaktiven Abfälle», disponibile solo in tedesco e francese) del gruppo di lavoro della Confederazione per lo smaltimento delle scorie radioattive (Agneb), sottogruppo che si occupa dello stoccaggio per il decadimento radioattivo (Untergruppe «Abklinglager»).



## 1.2 Spiegazioni concernenti le singole disposizioni dell'OENu

### Art. 2 cpv. 1<sup>bis</sup>

L'articolo 3 lettera d LENU definisce gli impianti nucleari come «impianti per sfruttare l'energia nucleare, per ricavare, produrre, utilizzare, trattare o immagazzinare materiali nucleari nonché per smaltire scorie radioattive ai sensi dell'articolo 2 capoverso 1 lettera c» della LENU.

Nel caso degli impianti in cui si immagazzinano scorie radioattive per il decadimento secondo l'articolo 117 ORaP (deposito per il decadimento di scorie radioattive), non si tratta né di impianti per sfruttare l'energia nucleare, né di impianti per ricavare, produrre, utilizzare, trattare o immagazzinare materiali nucleari, tanto più che nel caso delle scorie radioattive non si tratta di materiali nucleari (cfr. art. 3 lett. f. LENU). Nel caso dei depositi per il decadimento di scorie radioattive non si tratta neppure di impianti per smaltire scorie radioattive ai sensi dell'articolo 2 capoverso 1 lettera c LENU. La LENU definisce lo «smaltimento» in particolare come «il condizionamento, l'immagazzinamento intermedio e l'immagazzinamento in un deposito in strati geologici profondi delle scorie radioattive» (cfr. art. 3 lett. b LENU). L'immagazzinamento di scorie radioattive in un deposito per il decadimento non rappresenta in particolare un immagazzinamento intermedio poiché proprio tali scorie radioattive non devono essere trasportate in uno strato geologico profondo. Pertanto, gli impianti in cui si immagazzinano scorie radioattive per il decadimento già secondo il diritto vigente non costituiscono impianti nucleari di cui all'articolo 3 lettera d. LENU. Qualora, tuttavia, un deposito per il decadimento sia realizzato nel comprensorio di un impianto nucleare, si considera come facente parte dell'impianto o ne costituisce parte integrante. La precisazione prevista all'articolo 2 OENu è una puntualizzazione atta a prevenire incertezze giuridiche. Per quanto concerne i requisiti tecnici e la sicurezza dell'impianto invece, per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo valgono le stesse condizioni all'interno e all'esterno di un impianto nucleare esistente, indipendentemente dal regime di licenza da applicare.

Si attira inoltre l'attenzione su quanto segue: secondo l'articolo 2 capoverso 2 lettera b LENU il Consiglio federale può escludere dal campo di applicazione della LENU gli impianti nucleari con quantità ridotte o non pericolose di materiali nucleari o scorie radioattive. Il Consiglio federale si è già avvalso di questa facoltà e ha già escluso dal campo di applicazione della LENU vari impianti nucleari in cui vengono ottenuti, prodotti, impiegati, trattati o depositati determinati materiali nucleari (cfr. art. 2 cpv. 1 OENu). Come indicato al numero 1.1.2, nel caso delle scorie radioattive da immagazzinare in un deposito per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo, si tratta di materiale molto debolmente radioattivo che entro la fine del 2017 si sarebbe potuto declassare in buona parte come inattivo. Analogamente ai materiali grezzi di cui all'articolo 2 capoverso 1 lettera b OENu, costituiscono quantità non pericolose i materiali nucleari di cui all'articolo 2 capoverso 2 lettera b LENU: nel caso dei materiali in un deposito per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo si tratta di quantità non pericolose di scorie radioattive secondo l'articolo 2 capoverso 2 lettera b LENU. Pertanto, si può prevedere una deroga corrispondente anche per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo.

Sulla base della disposizione di cui all'articolo 2 capoverso 1<sup>bis</sup> OENu, i depositi per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo per le scorie radioattive che si trovano al di fuori di impianti nucleari sono quindi esclusi dal campo di applicazione della LENU in virtù dell'articolo 2 capoverso 2 lettera b LENU qualora, contrariamente al parere del Consiglio federale, si tratti di impianti nucleari.

Si osservi che un deposito che si trova all'interno di un impianto nucleare appartiene a detto impianto e che pertanto tale deposito sottostà all'obbligo di licenza della LENU. Lo stoccaggio per il decadimento radioattivo all'interno di un impianto nucleare di regola non necessita dunque di una licenza relativa alla radioprotezione. Se attività connesse a questo stoccaggio sottostanno all'obbligo di licenza relativa alla radioprotezione, ma non all'obbligo di licenza o alla decisione di disattivazione previsti dalla LENU, per queste attività è necessaria una licenza relativa alla radioprotezione (cfr. art. 11 cpv. 2 lett. a ORaP).



#### **Art. 8 cpv. 4 e 4<sup>bis</sup>**

Come descritto al capitolo 1.1.1, il rinvio generico all'articolo 123 capoverso 2 ORaP contenuto nell'articolo 8 capoverso 4 OENU tiene troppo poco conto delle differenze tra incidenti dovuti a cause tecniche e a cause naturali. L'interpretazione secondo cui si debba considerare qualsiasi incidente cagionato da cause naturali all'interno del continuum di probabilità, soprattutto quelli ai limiti delle singole categorie d'incidente, non corrisponde né alla prassi di analisi attuale, né all'intento normativo iniziale del Consiglio federale. Data la rilevanza fondamentale della questione per l'ulteriore esercizio delle CN svizzere, si raccomanda di precisare le basi legali nel senso della prassi attuale e in considerazione di principi internazionali. Le prescrizioni concernenti le analisi per gli incidenti cagionati da cause naturali devono pertanto essere sanciti come segue nel nuovo articolo 8 capoverso 4<sup>bis</sup> OENU:

- puntualizzazione che non si deve considerare un continuum, bensì solo due determinati eventi distinti<sup>7</sup> ( $10^{-3}$  e  $10^{-4}$  all'anno);
- distinzione delle categorie d'incidente secondo l'articolo 123 capoverso 2 ORaP, di volta in volta con attribuzione di una precisa dose ai due eventi;
- puntualizzazione che si devono considerare solamente gli eventi la cui frequenza è superiore o uguale a  $10^{-4}$  all'anno (questione oggi disciplinata nell'art. 5 cpv. 4 dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari).

Entrambe le frequenze definite al capoverso 4<sup>bis</sup> come scala di valutazione per gli eventi naturali si riallacciano alla prassi che si è consolidata per i terremoti di riferimento. Nel caso di un evento naturale con una frequenza di  $10^{-3}$  all'anno, l'esercente di un impianto nucleare deve provare che non sono necessarie misure di emergenza per la popolazione: occorre provare che, per la popolazione, la dose risultante da questo incidente non supera 1 mSv. Nel caso di incidenti ancora più gravi con una frequenza di  $10^{-4}$  all'anno, occorre invece comprovare che l'impianto può essere trasformato in modo tale da garantirne la sicurezza a lungo termine nel rispetto di una dose massima di 100 mSv per la popolazione. Queste prescrizioni si basano su standard internazionali (AIEA<sup>8</sup>, ICRP<sup>9</sup>) e garantiscono un buon livello di sicurezza degli impianti nucleari.

#### **Art. 44 cpv. 1 e cpv. 1<sup>bis</sup>**

In virtù dell'articolo 22 capoverso 3 LENU, nell'articolo 44 OENU il Consiglio federale ha definito i criteri che, se soddisfatti, impongono al titolare della licenza di mettere fuori servizio temporaneamente e riequipaggiare una CN (reattore nucleare). Di regola, una CN può rimanere in esercizio finché non sono attuati i riequipaggiamenti richiesti dall'articolo 22 capoverso 2 lettera g LENU. In caso di adempimento dei criteri per la messa fuori servizio temporanea e il riequipaggiamento, sussiste tuttavia uno stato di elevato pericolo diretto di entità tale da richiedere una messa fuori servizio temporanea<sup>10</sup>.

Con l'entrata in vigore dell'OENU, all'articolo 44 sono stati definiti tre criteri per la messa fuori servizio: la non garanzia del raffreddamento del nocciolo, dell'integrità del circuito primario e dell'integrità del contenitore. La metodica e le condizioni marginali per la verifica di tali criteri sono fissate nell'ordinanza

---

<sup>7</sup> Spiegazione: separati da intervalli finiti.

<sup>8</sup> AIEA: Agenzia internazionale per l'energia atomica. Cfr. IAEA Safety Standard NS-G-1.6 (Seismic Design and Qualification for Nuclear Power Plants), capitolo 2.3.

<sup>9</sup> ICRP: International Commission on Radiological Protection. Cfr. The 2007 Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103, numeri 266 e segg. unitamente ai numeri 236 e 238.

<sup>10</sup> Ordinanza sull'energia nucleare, rapporto esplicativo del 12 maggio 2004 concernente l'avamprogetto in consultazione (di seguito citato come rapporto esplicativo concernente l'OENU), pag. 21.



del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari. Secondo l'articolo 3 di questa ordinanza le prove del rispetto degli equivalenti di dose individuali di cui all'articolo 123 capoverso 2 lettere b-d e all'articolo 125 capoverso 5 ORaP servono a verificare il criterio del raffreddamento del nocciolo in caso di incidenti secondo l'articolo 8 OENu (art. 44 cpv. 1 lett. a). La verifica dell'integrità del circuito primario (art. 44 cpv. 1 lett. b) e del contenitore (art. 44 cpv. 1 lett. c) avviene sulla base di prove tecniche sul materiale, tenendo conto dei danni dovuti all'invecchiamento.

L'attuale regolamentazione si è rivelata positiva in merito ai criteri di integrità del circuito primario e del contenitore. Il criterio del raffreddamento del nocciolo suscita invece alcuni interrogativi. Mentre per la verifica dell'integrità del circuito primario e del contenitore ci si può avvalere di prove tecniche sul materiale consolidate, risulta difficile definire un parametro tecnico facilmente verificabile e parimenti significativo per vari tipi di reattore quanto al criterio di raffreddamento del nocciolo. Considerate le conseguenze di un raffreddamento del nocciolo insufficiente (rilascio di materiale radioattivo potenzialmente ingente) è pertanto indicato formulare i criteri di accettabilità tenendo conto della prospettiva della popolazione interessata da un incidente e non degli aspetti tecnici dell'impianto. Questo si ottiene prendendo come scala la dose di radiazioni risultante dall'incidente, ovvero dal raffreddamento del nocciolo non garantito. Peraltro, nell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari, il rinvio agli equivalenti di dose individuali secondo l'ORaP è troppo poco differenziato: i valori di dose per le categorie d'incidente 1 (0,3 mSv) e 2 (1 mSv) sono molto rigidi e inferiori alla radiazione naturale (annua). Nel rapporto esplicativo concernente l'OENu, per i criteri di messa fuori servizio temporanea il Consiglio federale ha esposto che, in caso di adempimento dei criteri per la messa fuori servizio temporanea e di riequipaggiamento, vi sarebbe uno stato di maggiore pericolo indiretto tale da rendere necessaria una messa fuori servizio temporanea<sup>11</sup>. In caso di superamento dei valori di dose per le categorie d'incidente 1 e 2 non si presenta tuttavia una situazione del genere. I valori di dose per le categorie d'incidente 1 e 2 non rappresentano dunque una concretizzazione adeguata del criterio della messa fuori servizio «raffreddamento del nocciolo». Inoltre, nel caso delle basse dosi menzionate, non vi è alcun nesso rilevante con la garanzia del raffreddamento del nocciolo. Se si superano unicamente questi valori, una messa fuori servizio immediata non è appropriata dal punto di vista tecnico e sproporzionale dal punto di vista legale. Di conseguenza, in futuro ci si dovrà basare unicamente sul valore di dose valido per la categoria d'incidente 3 (100 mSv), il cui mancato rispetto comporta una messa fuori servizio nel caso di tutti gli incidenti di progettazione.

In vista della messa fuori servizio è quindi molto importante una regolamentazione chiara e di facile comprensione. Da un lato, in caso di adempimento di un criterio di messa fuori servizio, la popolazione deve essere protetta in maniera affidabile e senza indugio da un pericolo maggiore e inaccettabile. Dall'altro, occorre osservare che la messa fuori servizio di una CN rappresenta una grave ingerenza nella posizione giuridica dell'esercente poiché gli si vieta, quale titolare di una licenza d'esercizio valida, lo sfruttamento economico dell'impianto. Ciò presuppone una regolamentazione precisa e inequivocabile a livello normativo. Occorre evitare i contenziosi dovuti a basi legali poco chiare e non sufficientemente armonizzate tra loro poiché in caso di adempimento di un criterio di messa fuori servizio occorre agire rapidamente.

Per i suddetti motivi la normativa vigente non solo va precisata, ma anche semplificata e ridotta all'essenziale. Per quanto concerne il raffreddamento del nocciolo, ci si deve basare unicamente sul valore di dose di 100 mSv (cfr. precedenti spiegazioni); per garantire la certezza del diritto, questo valore deve essere sancito in un'ordinanza del Consiglio federale. In caso di mancato rispetto di questo valore di

---

<sup>11</sup> Rapporto esplicativo concernente l'OENu, pag. 21.



dose, una CN va comunque messa fuori servizio senza indugio e temporaneamente, senza dover invocare ulteriori fattispecie: occorre quindi rinunciare a un collegamento con «eventi e riscontri» nell'articolo 44 OENu. Risulterà così chiaro che anche le nuove conoscenze – per esempio le nuove ipotesi di pericolo – possono portare a una messa fuori servizio, a condizione che le analisi degli incidenti indichino l'impossibilità di provare il rispetto della dose di 100 mSV. In aggiunta, la messa fuori servizio nel caso in cui non sia garantito il raffreddamento del nocciolo non deve più essere vincolata alla definizione, che necessita di una certa interpretazione, di «errore di progettazione» (cfr. a tal riguardo la prevista modifica dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari). Risulta dunque ininfluenza quali cause mettano in forse la garanzia del raffreddamento del nocciolo (errore di progettazione, nuove conoscenze, ecc.).

Cpv. 1<sup>bis</sup>: secondo il diritto vigente la messa fuori servizio perché non è garantito il raffreddamento del nocciolo è vincolata al rispetto delle dosi di cui all'articolo 123 capoverso 2 e all'articolo 125 capoverso 5 ORaP (cfr. art. 3 dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari). Per gli incidenti la cui probabilità è inferiore a  $10^{-6}$ , nell'ORaP non vi sono prescrizioni in merito alla dose da rispettare. Se non si riescono a tenere sotto controllo questi incidenti rari si può dunque incorrere in una messa fuori servizio. Per questo motivo, nel testo dell'ordinanza va sancito esplicitamente che, come finora, occorre considerare solo gli incidenti con una probabilità superiore a  $10^{-6}$  all'anno (cfr. art. 1 lett. a n. 3 dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari). Nel quadro dell'analisi degli incidenti di cui all'articolo 8 capoverso 4<sup>bis</sup> del presente avamprogetto, come accadeva finora (cfr. art. 5 cpv. 4 dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari) occorre peraltro considerare solo gli eventi naturali con una frequenza inferiore a  $10^{-4}$  all'anno (cfr. commento all'art. 8 OENu). In caso di incidenti cagionati da cause naturali, nel quadro della prova per la messa fuori servizio si devono considerare solo gli eventi naturali con una frequenza di  $10^{-4}$  all'anno, che coprono anche quelli con una probabilità di  $10^{-3}$  all'anno, da considerarsi (più lievi) secondo l'articolo 8 cpv. 4<sup>bis</sup> OENu.

#### **Art. 51a: Eccezioni all'obbligo di smaltimento**

L'articolo 31 capoverso 1 LENu prevede che chiunque gestisce o disattiva un impianto nucleare è tenuto a smaltire, a proprie spese e in modo sicuro, le scorie radioattive provenienti dall'impianto. L'articolo 31 capoverso 2 LENu sancisce in particolare che questo obbligo di smaltimento è adempiuto quando le scorie sono state trasportate in un deposito in strati geologici profondi o in un impianto di smaltimento estero.

Sono escluse da questo obbligo di smaltimento le scorie radioattive a bassa attività che sono immesse nell'ambiente e le scorie radioattive che sono destinate allo stoccaggio per il decadimento radioattivo. Per ovvi motivi sarebbe inopportuno se si dovessero trasportare queste scorie radioattive in un deposito in strati geologici profondi o in un impianto di smaltimento estero. Ciò vale già oggi e deriva in particolare dal messaggio concernente la LENu: «Sono escluse [da questo disciplinamento che verte sullo smaltimento] soltanto le scorie che secondo l'articolo 26 della legge sulla radioprotezione possono essere scaricate nell'ambiente, dopo un eventuale deposito intermedio destinato a far diminuire la radioattività (art. 85 ORaP)»<sup>12</sup>.

Il nuovo articolo 51a da inserire nell'OENu serve dunque soltanto a chiarire la situazione giuridica già oggi esistente e non costituisce dunque una modifica normativa.

---

<sup>12</sup> Cfr. FF 2001 2462 seg.



Si noti che le scorie radioattive di cui all'articolo 51a OENu sottostanno al campo di applicazione della LENu anche se sono esonerate dall'obbligo di smaltimento previsto dall'articolo 31 LENu. Sottostanno alla LENu fino a quando non sono declassate o immesse nell'ambiente, ovvero fino a quando non sono più scorie radioattive secondo la LENu, la LRAp e l'ORaP. Siccome le scorie radioattive di cui all'articolo 51a OENu sono escluse dall'obbligo di smaltimento di cui all'articolo 31 LENu, non devono neppure essere condizionate secondo l'art. 54 OENu.

#### **Art. 55 cpv. 2**

Secondo l'articolo 55 lettera a dell'OENu in vigore l'Ufficio federale dell'energia è competente per il rilascio di licenze per la manipolazione di scorie radioattive. Secondo l'articolo 3 lettera j LENu, il concetto di «manipolazione» di cui all'articolo 55 lettera a OENu comprende in particolare anche lo stoccaggio. Coerentemente alla formulazione dell'articolo 55 lettera a OENu, l'UFE sarebbe competente per il rilascio di licenze per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari. È tuttavia più appropriato che sia attribuita all'IFSN la competenza di rilasciare le licenze per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari e tutte le attività connesse e soggette all'obbligo di licenza, ad eccezione dello stoccaggio per il decadimento radioattivo e delle attività connesse negli impianti nucleari che sottostanno all'obbligo di licenza o alla decisione di disattivazione della LENu. Ciò in particolare perché l'IFSN esercita la vigilanza sugli impianti nucleari e pertanto, contrariamente all'UFE, è già incaricato dello stoccaggio per il decadimento radioattivo di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari. Al Consiglio federale è attribuita la competenza di designare le autorità competenti per il rilascio di licenze per la manipolazione di scorie radioattive (cfr. 34 cpv. 1 LENu in combinato disposto con l'art. 6 cpv. 1 LENu).

Nell'ambito della presente revisione l'articolo 55 OENu deve dunque essere completato con un secondo periodo che riservi la competenza speciale di cui all'articolo 11 capoverso 2 lettera f ORaP. L'articolo 11 capoverso 2 ORaP definisce per quali attività soggette all'obbligo di licenza secondo l'ORaP l'IFSN funge da autorità preposta al rilascio delle licenze. Secondo il presente progetto, la competenza dell'IFSN per il rilascio delle licenze deve essere ampliata e occorre aggiungere all'articolo 11 capoverso 2 ORaP una lettera f che espliciti che l'IFSN è anche l'autorità preposta al rilascio delle licenze per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari e per tutte le attività correlate. L'IFSN deve dunque essere l'autorità preposta al rilascio delle licenze per tutte le attività correlate allo stoccaggio per il decadimento radioattivo. In particolare, l'IFSN autorizza il trasporto di scorie radioattive dall'impianto nucleare al deposito, l'esercizio del deposito e il declassamento. Oltre alla licenza per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo, per il trasporto è necessaria tuttavia solo una licenza separata dell'IFSN per quanto concerne la radioprotezione, dato che le altre attività correlate allo stoccaggio per il decadimento radioattivo sono comprese nella licenza per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo (cfr. anche prima al n. 1.3 le spiegazioni concernenti l'art. 11 cpv. 2 lett. f ORaP). Quanto appena citato vale tuttavia solo per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari al di fuori di impianti nucleari. Lo stoccaggio all'interno sottostà all'obbligo di licenza della LENu e in genere non necessita dunque di una licenza per quanto concerne la radioprotezione (cfr. le spiegazioni concernenti l'art. 2 cpv. 1<sup>bis</sup> OENu). Completando l'articolo 55 OENu con un secondo periodo, dall'attuale articolo 55 OENu si ottiene il nuovo articolo 55 capoverso 1 OENu.

### **1.3 Commento alle singole nuove disposizioni dell'ORaP**

#### **Art. 9 lett. j**



Gli impianti in cui sono depositate scorie radioattive per il decadimento secondo l'articolo 117 ORaP non costituiscono impianti nucleari (cfr. in merito al n. 1.2 le spiegazioni concernenti l'art. 2 cpv. 1<sup>bis</sup> OENu). In futuro i depositi per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari devono poter essere realizzati ed esercitati anche al di fuori di impianti nucleari, in siti adeguati (p. es. su un'area industriale), dato che le scorie radioattive immagazzinate in questi depositi sono debolmente radioattive e, se debitamente manipolate, non sono pericolose per l'uomo e l'ambiente. Un deposito di questo tipo può essere costruito ed esercitato in funzione solo al di fuori di un impianto nucleare se il Cantone di ubicazione ha concesso la relativa licenza di costruzione e se in aggiunta, per questo deposito, vi è una licenza conforme alla LRaP. La base per la licenza di costruzione richiesta è il diritto di superficie cantonale. Qualora, all'interno di uno stabilimento industriale esistente, si volesse costruire un deposito per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari, questo costituirebbe almeno una riqualificazione che richiederebbe anch'essa una licenza di costruzione cantonale. Con il requisito della licenza prevista dal diritto in materia di radioprotezione si garantisce che i depositi per il decadimento possono essere in funzione purché soddisfino le prescrizioni concernenti la radioprotezione. Per questo motivo il presente progetto prevede che lo stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari al di fuori di impianti nucleari sia soggetto all'obbligo di licenza previsto dal diritto in materia di radioprotezione, dato che finora un obbligo del genere non era sancito né nell'articolo 28 LRaP né nell'articolo 9 ORaP.

L'articolo 28 LRaP menziona genericamente varie attività che sono sottoposte all'obbligo di licenza previsto dal diritto in materia di radioprotezione. Questa disposizione non costituisce tuttavia una base sufficiente per l'obbligo di licenza del deposito per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari al di fuori di impianti nucleari. Pertanto secondo il presente avamprogetto si deve creare ex novo una simile base e occorre aggiungere all'articolo 9 ORaP una nuova lettera j, in virtù della norma di delega di cui all'articolo 29 lettera a LRaP. Si noti che lo stoccaggio all'interno di impianti nucleari sottostà all'obbligo di licenza della LENU e per principio non necessita dunque di una licenza per quanto concerne la radioprotezione (cfr. le spiegazioni al numero 1.2, concernenti l'art. 2 cpv. 1<sup>bis</sup> OENu).

Nel caso dello stoccaggio di scorie radioattive provenienti dai settori della medicina, dell'industria e della ricerca (MIR) (cosiddette «scorie MIR»), si tratta di un'attività che non è correlata all'utilizzo di energia nucleare, motivo per cui l'articolo 28 lettera a LRaP costituisce una base sufficiente per l'obbligo di licenza di tali depositi per il decadimento.

#### **Art. 11 cpv. 2 lett. f**

Secondo l'articolo 11 capoverso 1 ORaP, fatto salvo il capoverso 2, l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) è l'autorità preposta al rilascio delle licenze per tutte le attività e le sorgenti di radiazioni soggette all'obbligo della licenza previste dall'ORaP stessa. In generale dunque l'UFSP è competente per il rilascio della licenza, purché questa competenza non sia riservata all'IFSN, che già esercita la vigilanza in materia di radioprotezione sugli impianti nucleari (cfr. art. 184 cpv. 3 ORaP) e pertanto, contrariamente all'UFSP, è incaricato dello stoccaggio per il decadimento radioattivo delle scorie provenienti da impianti nucleari. È tuttavia più appropriato che sia attribuita all'IFSN la competenza di rilasciare le licenze per lo stoccaggio di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari al di fuori di impianti nucleari e per tutte le attività correlate (cfr. le spiegazioni al numero 1.2, concernenti l'art. 55 cpv. 2 OENu). Nell'ambito della presente revisione, l'articolo 11 capoverso 2 ORaP deve pertanto essere completato con una lettera f.

#### **Art. 184 cpv. 3 d**



Secondo l'art. 184 cpv. 2 ORaP, l'UFSP vigila sulle aziende che non sono sorvegliate dall'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni Suva o dall'IFSN. L'UFSP è dunque competente per la vigilanza, purché questa competenza non sia stata affidata alla Suva o all'IFSN. L'IFSN esercita la vigilanza sugli impianti nucleari (cfr. art. 184 cpv. 3 lett. a ORaP) e pertanto, contrariamente all'UFSP, è incaricato dello stoccaggio per il decadimento radioattivo delle scorie provenienti da impianti nucleari. Per questo motivo sembra dunque opportuno che sia l'IFSN e non l'UFSP a vigilare anche sullo stoccaggio per il decadimento radioattivo di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari al di fuori di impianti nucleari. Sottostanno a questa vigilanza dell'IFSN tutte le attività connesse allo stoccaggio, quali per esempio il trasporto di scorie radioattive dall'impianto nucleare al deposito, l'esercizio del deposito o il declassamento. Nell'ambito della presente revisione, l'articolo 184 capoverso 3 ORaP deve pertanto essere completato con una lettera d.

## 1.4 Commento alle singole disposizioni modificate dell'ORCN

### Osservazioni preliminari

Il 13 giugno 2008 il Parlamento ha approvato la revisione della legge federale sulla responsabilità civile in materia nucleare (LRCN<sup>13</sup>) e la revisione della convenzione internazionale sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare (Convenzione di Parigi<sup>14</sup> e Convenzione complementare di Bruxelles<sup>15</sup>). L'articolo 1 capoverso 1 LRCN, a complemento della Convenzione di Parigi, della Convenzione complementare di Bruxelles e del Protocollo comune<sup>16</sup>, disciplina la responsabilità civile per danni nucleari, causati da impianti nucleari o dal trasporto di materie nucleari, come pure la loro copertura. Ciò significa che, in particolare la parte operativa della Convenzione di Parigi (art. 1–15), dopo la sua entrata in vigore, in Svizzera è immediatamente applicabile e costituisce diritto vigente. Il 25 marzo 2015 il Consiglio federale ha approvato la revisione totale dell'ORCN, che disciplina l'attuazione della LRCN. La LRCN e l'ORCN possono essere messe in vigore solo se la Convenzione di Parigi, già ratificata dalla Svizzera nel 2009, è ratificata da un numero sufficiente di Stati contraenti ed è in vigore. Non è ancora chiaro quando ciò avverrà.

### Art. 2 cpv. 1 lett. c

Secondo l'articolo 3 capoverso 1 LRCN l'esercente di un impianto nucleare risponde, senza limitazione finanziaria, dei danni nucleari. La Convenzione di Parigi e la LRCN prevedono che copra la sua responsabilità civile sottoscrivendo un'assicurazione o un'altra garanzia finanziaria (art. 8 cpv. 1 LRCN). La Convenzione di Parigi definisce che cosa si intende per «impianto nucleare» (art. 1 par. (a) n. (ii)): gli impianti d'immagazzinamento delle sostanze nucleari, ad esclusione dello stoccaggio di tali sostanze durante il trasporto. Secondo l'art. 1 cpv. (a) n. (v) della Convenzione di Parigi, le «sostanze nucleari» sono in particolare i «rifiuti radioattivi». Fatte queste premesse, nel caso dei depositi per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari, si tratta dunque di impianti nucleari ai sensi della LRCN e della Convenzione di Parigi, anche se nel caso di questi depositi non si tratta di impianti nucleari

---

<sup>13</sup> L'abbreviazione LRCN è utilizzata nel prosieguo per la legge federale del 13 giugno 2008 sulla responsabilità civile in materia nucleare, non ancora entrata in vigore (FF 2008 4673). Quando si fa riferimento alla legge sulla responsabilità civile in materia nucleare in vigore, ne è fatta esplicita menzione. Il testo della LRCN non ancora entrata in vigore è consultabile all'indirizzo <https://www.admin.ch/opc/it/federal-gazette/2008/4671.pdf>

<sup>14</sup> Convenzione del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare, emendata dal Protocollo addizionale del 28 gennaio 1964, dal Protocollo del 16 novembre 1982 e dal Protocollo del 12 febbraio 2004.

<sup>15</sup> Convenzione del 31 gennaio 1963 complementare alla convenzione di Parigi del 29 luglio 1960 sulla responsabilità civile nel campo dell'energia nucleare, emendata dal protocollo addizionale del 28 gennaio 1964, dal protocollo del 16 novembre 1982 e dal protocollo del 12 febbraio 2004.

<sup>16</sup> Protocollo comune del 21 settembre 1988 relativo all'applicazione della Convenzione di Vienna e della Convenzione di Parigi.



secondo la LENU (cfr. al n. 1.2 le spiegazioni relative all'art. 2 cpv. 1<sup>bis</sup> OENU). I depositi per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari sottostanno pertanto all'obbligo assicurativo di cui all'articolo 8 capoverso 1 LRCN.

Secondo l'articolo 8 capoverso 2 LRCN l'ammontare totale della copertura deve essere pari alle somme stabilite nell'art. 3 par. (b) n. (i) e (ii) della Convenzione complementare di Bruxelles, ovvero in totale 1 200 milioni di euro, più il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio per ciascun impianto nucleare. Secondo l'articolo 8 capoverso 3 LRCN il Consiglio federale può ridurre i contributi di cui al capoverso 2 fino a quelli previsti dall'articolo 7 paragrafo (b) della Convenzione di Parigi (ovvero da 70 a 80 milioni di euro), se la natura dell'impianto nucleare o le sostanze nucleari trasportate nonché le prevedibili conseguenze di un incidente nucleare da essi derivanti lo giustificano.

Per rispondere alla domanda se tale detrazione della somma assicurata per determinati impianti nucleari in Svizzera sia giustificata, l'UFE ha chiesto all'IFSN i chiarimenti del caso. Nella sua nota del 13 gennaio 2010<sup>17</sup> l'IFSN ha confrontato gli impianti nucleari situati in Svizzera dal punto di vista del loro potenziale di pericolo e di rischio. Nelle spiegazioni dell'IFSN si legge che il rischio di rilascio delle installazioni non ad alta potenza (escluso il deposito intermedio centrale di Würenlingen) sarebbe di gran lunga inferiore a quello delle CN. Sulla base di questa affermazione e della corrispondente raccomandazione dell'IFSN, nell'ORCN il Consiglio federale ha ridotto l'ammontare della copertura per gli impianti per la ricerca nucleare e il deposito federale intermedio a 70 milioni di euro, più in ciascun caso il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio (art. 2 cpv. 1 ORCN).

Nel caso dei depositi per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari, si tratta di installazioni non ad alta potenza per le quali, come illustrato, l'IFSN ha raccomandato di fissare a 70 milioni di euro la somma assicurata minima necessaria. Le scorie radioattive provenienti da impianti nucleari che entrano in discussione per uno stoccaggio per il decadimento sono solo molto debolmente radioattive. Così come gli impianti per la ricerca nucleare e il deposito federale intermedio, i depositi per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari denotano solo un basso bilancio di attività. La natura dell'impianto nucleare e le prevedibili conseguenze di un incidente nucleare dovuto a un deposito per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari giustificano dunque, in virtù dell'articolo 8 capoverso 3 LRCN, anche per questi depositi di ridurre a 70 milioni di euro l'ammontare della copertura (più il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio). Pertanto, nel quadro della presente revisione, l'articolo 2 capoverso 1 deve essere completato con una lettera c.

Qualora un deposito per lo stoccaggio si trovi sull'area di un impianto nucleare e costituisca un'unità spaziale e d'esercizio con tale impianto, il deposito è compreso nell'assicurazione dell'impianto ed è dispensato dall'obbligo di assicurarsi separatamente secondo l'articolo 8 capoverso 1 LRCN (cfr. messaggio del 10 dicembre 1979 concernente la legge sulla responsabilità civile in materia nucleare (LRCN), FF 1980 I 164 segg., p. 198/199).

Date le previste disattivazioni delle CN svizzere, il primo deposito per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari entrerà in funzione probabilmente solo dopo l'entrata in vigore della Convenzione di Parigi. Di conseguenza, la LRCN e l'ORCN in vigore molto probabilmente saranno abrogate prima che entri in funzione il primo deposito per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari. Per tale motivo, nel caso di questi depositi si può evitare di disciplinare l'ammontare della copertura concernente la responsabilità civile nella LRCN e nell'ORCN in vigore.

#### **Art. 4 cpv. 4 lett. c**

---

<sup>17</sup> IFSN AN-7031, rev. 1, del 13 gennaio 2010.



Secondo l'articolo 9 capoverso 1 LRCN l'esercente di un impianto nucleare con responsabilità illimitata, per coprire la sua responsabilità civile presso un assicuratore autorizzato a operare in Svizzera o un altro garante nei casi di cui all'articolo 8 capoverso 2 LRCN deve concludere un contratto a copertura di almeno un miliardo di franchi più il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio per ciascun impianto nucleare e, nei casi di cui all'articolo 8 capoverso 3 LRCN, fino all'importo stabilito dal Consiglio federale. In applicazione di questa disposizione, per quanto riguarda gli impianti nucleari attualmente esistenti in Svizzera e il trasporto di sostanze nucleari, l'articolo 4 ORCN definisce quali devono essere assicurati nei contratti da concludere a tale scopo con i fornitori della copertura privata. L'articolo 4 capoverso 4 ORCN elenca per quali impianti nucleari si deve assicurare solo un importo di base di 70 milioni di euro con i fornitori della copertura privata. Si tratta conseguentemente degli impianti per la ricerca nucleare e del deposito federale intermedio (DFS), per i quali l'ammontare totale della copertura è stato fissato a 70 milioni di euro, più il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio (cfr. spiegazioni relative all'art. 2 cpv. 1 lett. c).

Siccome anche per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo per le scorie radioattive provenienti da impianti nucleari l'ammontare totale ridotto deve essere fissato a 70 milioni di euro (più il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio), la revisione prevede logicamente di fissare a 70 milioni di euro l'importo di base che gli esercenti di tali depositi di stoccaggio devono assicurare presso un fornitore di copertura privata. Nell'ambito della presente revisione, all'articolo 4 capoverso 4 occorre dunque aggiungere la lettera c.

### **Allegato 3**

Se la somma assicurata per un deposito lo stoccaggio ammonta a 70 milioni di euro più il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio, essa può essere assicurata integralmente dal fornitore della copertura privata (art. 4 cpv. 4 ORCN; nel caso di una somma assicurata di 1,2 miliardi di euro, per ora l'assicurazione può coprire solo 1 miliardo di franchi, art. 4 cpv. 1 ORCN). Per i rischi che il fornitore della copertura privata può escludere completamente o parzialmente secondo l'articolo 7 ORCN (p. es. rischi imputabili a fenomeni naturali straordinari, ad eventi bellici o causati da atti terroristici) o per i cosiddetti danni tardivi (danni fatti valere solo 30 anni dopo), la Confederazione garantisce la copertura fino 70 milioni di euro più il dieci per cento per gli interessi e per le spese riconosciute in giudizio (art. 10 e 11 LRCN). Questa copertura messa a disposizione dalla Confederazione ha carattere assicurativo. Per coprire tali obblighi, la Confederazione riscuote, presso gli esercenti di impianti nucleari, contributi annui che sono accreditati al Fondo per danni nucleari (art. 12 e 13 LRCN). La base di calcolo per i premi federali annui è disciplinata negli allegati all'ORCN.

Con il metodo di calcolo illustrato nell'allegato 3 per i contributi che gli esercenti degli impianti nucleari devono versare ogni anno per la ricerca nucleare o del DFS alla Confederazione per la copertura dei danni nucleari imputabili ai loro impianti nucleari si possono calcolare anche i contributi che gli esercenti dei depositi per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari devono versare alla Confederazione ogni anno per la copertura dei danni nucleari imputabili ai loro impianti nucleari. Nell'ambito della presente revisione, nelle rispettive voci dell'allegato 3 (cfr. le modifiche proposte nell'avamprogetto) vanno pertanto menzionati, oltre agli impianti per la ricerca nucleare e il DFS, anche i depositi per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo delle scorie radioattive provenienti da impianti nucleari, in modo tale che l'allegato 3 venga applicato anche per il calcolo dei contributi che gli esercenti dei depositi per lo stoccaggio per il decadimento radioattivo delle scorie radioattive devono versare ogni anno alla Confederazione per coprire i danni nucleari imputabili ai propri impianti nucleari.



## **2. Revisione parziale dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari e revisione parziale dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari**

### **2.1 Revisione parziale dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari**

#### **2.1.1 Situazione iniziale**

La presente revisione parziale riguarda l'adeguamento della normativa sulla messa fuori servizio temporanea in esecuzione dell'articolo 44 OENu. La competenza per l'emanazione e la revisione dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari spetta al DATEC (art. 44 cpv. 2 OENu).

#### **2.1.2 Elementi essenziali della revisione**

Con la revisione del capoverso 1 lettera a e l'aggiunta di un capoverso 1<sup>bis</sup> nell'articolo 44 OENu si descrivono con maggiore precisione i principi di analisi per valutare il raffreddamento del nocciolo. In caso d'incidente, come misura per garantire il raffreddamento del nocciolo è definita una dose di 100 mSv (art. 44 cpv. 1 lett. a OENu). Per la prova della messa fuori servizio sono determinanti, nel caso di eventi naturali, quelli che si presentano ogni 10 000 anni e, nel caso di altri eventi, gli incidenti con frequenza superiore a  $10^{-6}$  all'anno (art. 44 cpv. 1<sup>bis</sup> OENu). Per quanto riguarda tutti e tre i criteri di cui all'articolo 44 capoverso 1 OENu (raffreddamento del nocciolo, integrità del circuito, integrità del contenitore), si elimina il collegamento della prova della messa fuori servizio con eventi o riscontri particolari nell'articolo 44 capoverso 1 OENu.

La revisione delle disposizioni di esecuzione comprende gli adeguamenti puntuali nell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari nonché una semplificazione dell'articolazione in questa ordinanza. Si tratta sostanzialmente di una semplice attuazione delle modifiche a livello dell'articolo 44 OENu. Inoltre, si elimina la limitazione secondo cui solo gli errori di progettazione dell'impianto o divergenze rispetto alla progettazione dovute all'invecchiamento sono rilevanti per una messa fuori servizio temporanea. Finora, tale limitazione era disciplinata solo nell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari. Si giustifica una messa fuori servizio temporanea se risulta soddisfatto uno o più criteri di cui all'articolo 44 capoverso 1 OENu. Per proteggere le persone e l'ambiente non può essere determinante se ciò è riconducibile a errori di progettazione o a divergenze rispetto alla progettazione dovute all'invecchiamento.

#### **2.1.3 Commento alle singole disposizioni modificate dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari**

##### **Per semplificare l'articolazione**

L'articolazione gerarchica dell'ordinanza è semplificata. Le rubriche delle singole sezioni menzionano ora il criterio di messa fuori servizio pertinente secondo l'articolo 44 capoverso 1 OENu.

##### **Art. 1**



L'attuale ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari disciplina unicamente la messa fuori servizio dovuta a errori di progettazione o a divergenze rispetto alla progettazione dovute all'invecchiamento. Limitazioni del genere risultano inappropriate. La nuova formulazione comprende tutte le circostanze in cui uno più criteri per la messa fuori servizio risultano soddisfatti secondo l'articolo 44 capoverso 1 OENu.

### **Art. 2, cpv. 1 lett. a e cpv. 3**

Nel capoverso 1 solamente la lettera a deve essere riformulata. L'obbligo del titolare della licenza d'esercizio di verificare il raffreddamento del nocciolo in questa circostanza si fonda sul fatto che egli suppone fondatamente che tale criterio non è più soddisfatto. A tal riguardo diventa influente se, in caso di incidenti di progettazione, i problemi di raffreddamento del nocciolo sono provocati da un errore di progettazione o se hanno altre cause.

Già secondo il senso e lo scopo dell'articolo 44 OENu, il titolare della licenza è tenuto a verificare senza indugio sia in caso di un raffreddamento del nocciolo problematico, sia anche nei casi in cui l'integrità del circuito primario o del contenitore non siano più garantite. I segnali che consentono al titolare della licenza di motivare una supposizione del genere possono essere eventi o riscontri o anche nuovi dati. In relazione a tutti i criteri, l'obbligo di verifica è finora sancito in maniera riassuntiva nell'articolo 2 capoverso 1 lettera a dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari. In futuro l'obbligo di verifica in relazione a ciascun criterio per la messa fuori servizio sarà sancito separatamente nelle rispettive disposizioni d'ordinanza.

Di conseguenza è possibile semplificare l'articolo 2 capoverso 1 lettera a, dato che decade il collegamento con l'errore di progettazione e che l'obbligo di verifica dell'integrità del circuito primario e del contenitore deriva da altre disposizioni. La semplificazione non comporta meno obblighi per il titolare della licenza, ma riassume gli obblighi in maniera più chiara e corrispondente alla struttura della disposizione di rango superiore dell'articolo 44 OENu.

Siccome in futuro l'articolo 2 disciplinerà solo la verifica del raffreddamento del nocciolo, occorre adeguare coerentemente la rubrica.

Il capoverso 3 incarica l'autorità di vigilanza di definire in direttive specifiche i requisiti relativi alla verifica del raffreddamento del nocciolo.

### **Art. 3**

Con la presente revisione si vogliono disciplinare i criteri, già contenuti nell'articolo 44 capoverso 1 lettera a in combinato disposto con il capoverso 1<sup>bis</sup> OENu, che il titolare di una licenza deve verificare per mettere fuori servizio la centrale nucleare in caso di raffreddamento del nocciolo insufficiente e per riequipaggiarla. L'articolo 3 dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari diventa dunque superfluo ed è abrogato.

### **Art. 6a e 8a**

Per quanto riguarda il circuito primario e il contenitore gli articoli 4-8 dell'attuale ordinanza prevedono solo una verifica periodica. Secondo gli articoli 6a e 8a l'obbligo di verifica sussiste anche a seguito di eventi o riscontri nonché per ordine dell'autorità di vigilanza. Con gli articoli 6a e 8a si estende sostanzialmente il meccanismo di verifica di cui all'articolo 2 capoverso 1 (per la possibilità di raffreddare il nocciolo) all'integrità del circuito primario e del contenitore. Dal senso e dallo scopo della norma deriva



che solo gli eventi e i riscontri rilevanti in termini di integrità del circuito primario o del contenitore comportano un obbligo di verifica.

## **2.2 Revisione parziale dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari**

### **2.2.1 Situazione iniziale**

L'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari (ordinanza sulle ipotesi di pericolo) disciplina le specifiche ipotesi di pericolo e i criteri di valutazione per l'analisi degli incidenti. In rapporto agli incidenti base di progetto, si farà una distinzione tra criteri di valutazione che si riferiscono al comportamento dell'impianto e criteri di valutazione radiologici che servono a rispettare la funzione di sicurezza fondamentale «limitazione dell'esposizione alle radiazioni».

La presente revisione parziale riguarda due adeguamenti puntuali in questa ordinanza. Si tratta di un semplice ripresa delle modifiche a livello dell'articolo 8 OENu.

La competenza per l'emanazione e la revisione dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari spetta al DATEC (art. 8 cpv. 6 OENu).

### **2.2.2 Elementi essenziali della revisione**

L'articolo 8 capoverso 4<sup>bis</sup> OENu precisa i criteri per l'analisi deterministica degli incidenti dovuti a cause naturali. Dunque, nel caso di incidenti riconducibili a cause naturali, si devono considerare solo due dati eventi naturali con una probabilità di  $10^{-3}$  e  $10^{-4}$  all'anno.

Considerato il nuovo articolo 8 capoverso 4<sup>bis</sup> OENu, diventano superflue le disposizioni sull'intervallo di probabilità per gli eventi naturali da considerare a livello di ordinanza sulle ipotesi di pericolo, che è di rango inferiore. La disposizione in materia contenuta nell'articolo 5 capoverso 4 dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari deve pertanto essere abrogata.

L'articolo 7 dell'ordinanza sulle ipotesi di pericolo contiene i criteri di valutazione radiologici per gli incidenti base di progetto. Con la revisione del capoverso 7 lettera a di questa ordinanza si adegua alla nuova formulazione dell'articolo 8 capoversi 4 e 4<sup>bis</sup> OENu la definizione dei valori di dose determinanti per la dimostrazione dell'incidente.

### **2.2.3 Commento alle singole disposizioni modificate dell'ordinanza sulle ipotesi di pericolo**

#### **Art. 5 cpv. 4**

L'articolo 5 capoverso 4 prevede che, per dimostrare che la protezione dagli incidenti dovuti a cause naturali è sufficiente, si deve considerare e valutare i pericoli la cui frequenza è superiore o uguale a  $10^{-4}$  all'anno. Dalla nuova disposizione dell'articolo 8 capoverso 4<sup>bis</sup> OENu emerge che si devono considerare solo due dati incidenti dovuti a cause naturali ( $10^{-3}$  e  $10^{-4}$ ). Questa nuova disposizione è più importante rispetto al contenuto normativo dell'articolo 5 capoverso 4 dell'ordinanza sulle ipotesi di pericolo. In questo senso non sono più necessarie neppure le precisazioni a livello d'ordinanza sulle ipotesi di pericolo. L'articolo 5 capoverso 4 di questa ordinanza va pertanto abrogato.

#### **Art. 7 lett. a**



Per attuare la nuova regolamentazione di cui all'articolo 8 capoversi 4 e 4<sup>bis</sup> OENu, nell'articolo 7 lettera a si rinvierà a queste due disposizioni per quanto concerne i valori di dose determinanti. L'articolo 8 capoverso 4 OENu, per quanto riguarda gli incidenti dovuti a cause tecniche, rinvia ai valori di dose secondo le categorie d'incidente dell'articolo 123 capoverso 2 ORaP. Per gli incidenti dovuti a cause naturali, l'articolo 8 capoverso 4<sup>bis</sup> OENu contiene invece valori di dose distinti per le due probabilità da considerare per l'analisi degli incidenti in caso di eventi naturali.

### **2.3 Disposizioni transitorie**

Non sono necessarie disposizioni transitorie. Le modifiche previste dell'ordinanza del DATEC sulla metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri per la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari nonché dell'ordinanza del DATEC sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari devono entrare in vigore il 1° gennaio 2019, contemporaneamente alle nuove disposizioni dell'OENu e dell'ORaP.

## **3. Ripercussioni finanziarie e sul personale nonché altre ripercussioni su Confederazione e Cantoni; ripercussioni su economia, ambiente e società**

### **3.1 Ripercussioni sulla Confederazione**

Le nuove disposizioni si ripercuotono solo in lieve misura sulla Confederazione. In rapporto con le prescrizioni per l'analisi degli incidenti e la messa fuori servizio temporanea delle centrali nucleari non vi sono ripercussioni finanziarie o sull'effettivo del personale per la Confederazione. La certezza del diritto ne risulterà però migliorata e, con essa, si rafforzeranno le condizioni quadro della vigilanza nucleare. Per quanto riguarda lo stoccaggio prolungato di scorie radioattive al di fuori degli impianti nucleari, le modifiche proposte prevedono che l'IFSN assuma contemporaneamente il ruolo di autorità preposta al rilascio della licenza e di vigilanza. Dalla revisione prevista dovrebbe pertanto risultare un onere aggiuntivo marginale per l'IFSN.

### **3.2 Ripercussioni sui Cantoni**

L'applicazione delle prescrizioni per l'analisi degli incidenti e la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari non spetta ai Cantoni, bensì esclusivamente alle autorità federali. La modifica di queste prescrizioni non comporta ripercussioni sui Cantoni. Siccome il presente avamprogetto prevede in futuro la possibilità che i depositi per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari possano essere realizzati e messi in esercizio anche al di fuori di un impianto nucleare, cosa che presuppone in particolare una licenza di costruzione del Cantone di ubicazione, la revisione comporta un onere aggiuntivo minimo per i Cantoni in cui avverrà questo tipo di stoccaggio prolungato. Probabilmente tuttavia saranno necessari solo pochi depositi per il decadimento al di fuori di impianti nucleari.

### **3.3 Altre ripercussioni**

La puntualizzazione delle prescrizioni per l'analisi degli incidenti e la messa fuori servizio temporanea di centrali nucleari migliora la certezza del diritto e dunque anche le condizioni quadro affinché le centrali nucleari svizzere possano continuare l'esercizio in maniera sicura.

Nel caso delle scorie radioattive provenienti da impianti nucleari che sono prese in considerazione per un immagazzinamento prolungato, si tratta esclusivamente di scorie molto debolmente radioattive. A causa della loro ridotta radioattività non sono pericolose né per le persone né per l'ambiente, a condizione che venga evitato un contatto diretto. Anche se un deposito di stoccaggio per il decadimento di scorie radioattive è costruito ed esercitato al di fuori di un impianto nucleare, occorre garantire che



nessuno vi possa accedere senza autorizzazione. In veste di autorità preposta al rilascio della licenza e alla vigilanza, l'IFSN controllerà che questi depositi rispettino tutte le prescrizioni legali per l'intera durata dell'esercizio. Pertanto, in virtù della revisione prevista non si attendono ripercussioni negative per l'ambiente e la società.

Siccome in futuro i depositi per il decadimento di scorie radioattive provenienti da impianti nucleari potranno essere realizzati ed esercitati anche al di fuori di un impianto nucleare, gli esercenti di impianti nucleari dispongono di maggiore flessibilità per quanto concerne i siti sui quali costruire tali depositi. Non si prevedono altre ripercussioni sull'economia.