

# Ordinanza sull'energia nucleare (OENu)

del 10 dicembre 2004 (Stato 1° gennaio 2011)

---

*Il Consiglio federale svizzero,*

visto l'articolo 101 capoverso 1 della legge federale del 21 marzo 2003<sup>1</sup> sull'energia nucleare (LENu),

*ordina:*

## Capitolo 1: Disposizioni generali

**Art. 1** Campo d'applicazione per materiali nucleari

<sup>1</sup> Per materiali nucleari s'intendono:

- a. i materiali grezzi:
  1. uranio naturale, ossia uranio che presenta la miscela isotopica accertata in natura;
  2. uranio impoverito, ossia uranio con un tenore di uranio 235 inferiore a quello dell'uranio naturale;
  3. torio;
  4. sostanze contenenti i materiali citati in qualsiasi forma.
- b. i materiali fissili speciali:
  1. plutonio 239;
  2. uranio 233;
  3. uranio 235;
  4. uranio arricchito, ossia uranio con un tenore di uranio 233, di uranio 235 o di entrambi gli isotopi superiore a quello dell'uranio 235 nell'uranio naturale;
  5. sostanze contenenti i materiali citati in qualsiasi forma.

<sup>2</sup> Non sono considerati materiali nucleari:

- a. i minerali di uranio e di torio;
- b. i materiali grezzi che non servono alla produzione di energia mediante processi di fissione nucleare, segnatamente quelli impiegati per analisi e misurazioni, per gli schermi di protezione o per la fabbricazione di prodotti industriali, nonché questi stessi prodotti;
- c. i materiali fissili speciali fino a un quantitativo di 15 g.

#### **Art. 2** Campo d'applicazione per impianti nucleari

<sup>1</sup> Non sono considerati impianti nucleari gli impianti in cui vengono ottenuti, prodotti, impiegati, trattati o depositati i seguenti materiali nucleari:

- a. sostanze il cui tenore di uranio naturale, uranio impoverito o torio non supera complessivamente 1000 kg;
- b. materiali grezzi, se può essere comprovato che, a causa del loro stato chimico-fisico e delle condizioni d'esercizio, è impossibile una reazione a catena autosostenuta;
- c. materiali fissili speciali il cui tenore globale di plutonio 239, uranio 233 o uranio 235 non supera complessivamente i 150 g.

<sup>2</sup> L'Ufficio federale dell'energia (Ufficio federale) accerta se i materiali grezzi adempiono i requisiti di cui al capoverso 1 lettera b.

#### **Art. 3** Campo d'applicazione per l'intermediazione

Non sono considerate intermediazione le attività con beni nucleari ai sensi dell'articolo 3 lettera k LENu, se i beni nucleari sono destinati in Svizzera all'uso proprio.

#### **Art. 4** Definizioni

Le definizioni utilizzate nella presente ordinanza sono elencate nell'allegato 1.

#### **Art. 5** Piano settoriale di depositi in strati geologici profondi

La Confederazione fissa in maniera vincolante in un piano settoriale destinato alle autorità gli obiettivi e i principi per l'immagazzinamento delle scorie radioattive in depositi in strati geologici profondi.

**Art. 6<sup>2</sup>**            Autorità di vigilanza

Le autorità di vigilanza sono:

- a. per quanto concerne la sicurezza nucleare e la sicurezza esterna, l'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN);
- b. per i rimanenti settori nell'esecuzione della LENu, l'Ufficio federale.

**Capitolo 2: Principi relativi alla sicurezza nucleare interna ed esterna****Art. 7**            Requisiti in materia di sicurezza nucleare interna

Per garantire la sicurezza nucleare interna è necessario osservare i seguenti provvedimenti di protezione:

- a. per la progettazione, la costruzione, la messa in esercizio e l'esercizio di impianti nucleari vanno utilizzati procedimenti, materiali di lavorazione, tecniche, strutture e protocolli organizzativi sperimentati o di elevata qualità comprovata; questo si applica in particolare ai settori della pianificazione, della fabbricazione, della verifica, della direzione d'esercizio, della sorveglianza, della manutenzione, della garanzia di qualità, della valutazione delle esperienze, della disposizione ergonomica come pure della formazione e del perfezionamento;
- b. qualora il funzionamento si allontani dal regime di normale esercizio, l'impianto deve reagire secondo un comportamento per quanto possibile autoregolante e poco sensibile agli errori; a tal scopo dev'essere pianificato per quanto possibile un comportamento caratterizzato da sicurezza inerente; per sicurezza inerente s'intende lo stato in cui un sistema tecnico funziona in modo sicuro di per sé ossia senza sistemi ausiliari;
- c. per tenere sotto controllo gli incidenti, l'impianto dev'essere progettato in modo tale che non possano verificarsi ricadute radiologiche inammissibili nei suoi dintorni; al riguardo vanno previsti sistemi di sicurezza passivi e attivi;
- d. per evitare incidenti che possono liberare sostanze radioattive in quantità pericolose, occorre inoltre adottare misure preventive e lenitive in ambito tecnico, organizzativo e amministrativo.

**Art. 8**            Requisiti in materia di protezione contro gli incidenti

<sup>1</sup> Negli impianti nucleari, vanno adottati provvedimenti di protezione contro gli incidenti originati all'interno o all'esterno dell'impianto.

<sup>2</sup> Per incidenti originati all'interno dell'impianto s'intendono in particolare perturbazioni a livello di reattività, fuoriuscite del liquido di raffreddamento, perdite dei pozzi di calore, incendi, inondazioni, influssi meccanici in seguito al mancato fun-

<sup>2</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

zionamento delle componenti, danneggiamento delle guaine nella manipolazione di elementi di combustibile, mancato funzionamento dei sistemi d'esercizio, azionamento indesiderato o funzionamento difettoso di sistemi di sicurezza ed errore umano.

<sup>3</sup> Per incidenti originati all'esterno dell'impianto s'intendono in particolare gli incidenti che possono essere scatenati da terremoti, inondazioni, caduta accidentale di aerei civili e militari sull'impianto, raffiche di vento, fulmini, onde di pressione, incendi, perdite dell'approvvigionamento esterno di energia, danni o interruzioni dell'afflusso esterno di acqua di raffreddamento.

<sup>4</sup> Nella progettazione di un impianto nucleare ai sensi dell'articolo 7 lettera c, gli incidenti di cui ai capoversi 2 e 3 vanno suddivisi in funzione della probabilità come stabilito nell'articolo 94 dell'ordinanza del 22 giugno 1994<sup>3</sup> sulla radioprotezione (ORaP). Oltre all'evento iniziatore va ipotizzato un fallimento singolo indipendente. Occorre comprovare che le dosi di cui all'articolo 94 capoversi 2-5 ORaP possono essere rispettate.

<sup>5</sup> Mediante analisi probabilistiche occorre dimostrare che il criterio dell'articolo 24 capoverso 1 lettera b può essere rispettato. A questo riguardo possono essere considerate le misure preventive e lenitive di cui all'articolo 7 lettera d.

<sup>6</sup> Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni (Dipartimento) fissa in un'ordinanza le ipotesi specifiche di pericolo e i criteri di valutazione.

#### **Art. 9** Requisiti in materia di sicurezza esterna

<sup>1</sup> La protezione degli impianti nucleari e dei materiali nucleari dal sabotaggio, da interventi violenti o da sottrazioni dev'essere basata su un sistema graduale di difesa in profondità, che preveda misure edilizie, tecniche, organizzative, amministrative e di personale.

<sup>2</sup> I principi per le zone e le barriere di sicurezza esterna, nonché per la protezione dei materiali nucleari e delle scorie radioattive sono fissati nell'allegato 2.

<sup>3</sup> Il Dipartimento fissa in un'ordinanza i principi per le ipotesi di pericolo e per i requisiti edilizi, tecnici, organizzativi e amministrativi cui devono adempiere le misure di sicurezza esterna.

#### **Art. 10** Principi relativi alla progettazione di centrali nucleari

<sup>1</sup> Alle centrali nucleari si applicano in particolare i seguenti principi:

- a. le funzioni di sicurezza devono risultare efficaci anche qualora si verifichi un qualsivoglia fallimento singolo indipendente dall'evento iniziatore, ossia anche quando un componente non sia disponibile perché in manutenzione; è considerato fallimento singolo il fallimento casuale di un componente laddove il componente perda la capacità di adempiere la prevista funzione di

<sup>3</sup> RS 814.501

sicurezza; i fallimenti direttamente derivanti da tale fallimento casuale sono considerati parte integrante del fallimento singolo;

- b. le funzioni di sicurezza devono rispondere, per quanto possibile, ai principi della ridondanza e della diversità; per ridondanza s'intende l'esistenza di un numero di dispositivi pronti a funzionare superiore a quello necessario per adempiere la prevista funzione di sicurezza; per diversità s'intende l'applicazione di principi fisici o tecnici di natura diversa;
- c. i treni di dispositivi ridondanti impiegati per adempiere una funzione di sicurezza devono essere, se possibile, indipendenti sul piano funzionale gli uni dagli altri, vale a dire sia dal punto di vista dei sistemi meccanici sia dei sistemi di supporto quali la strumentazione di controllo e l'approvvigionamento di energia, il raffreddamento e la ventilazione;
- d. i treni di dispositivi ridondanti impiegati per adempiere una funzione di sicurezza devono essere, per quanto possibile, ubicati in ambienti separati;
- e. i treni di dispositivi ridondanti impiegati per adempiere una funzione di sicurezza devono poter essere, per quanto possibile, verificati integralmente oppure per segmenti il più possibile estesi sia mediante azionamento manuale sia mediante impulso automatico simulato, anche in condizioni di alimentazione elettrica d'emergenza;
- f. le funzioni di sicurezza devono essere automatizzate in modo tale che, in caso di incidente di cui all'articolo 8, nei primi 30 minuti che seguono l'evento iniziatore non si rendano necessari interventi di sicurezza da parte del personale;
- g. nella progettazione dei sistemi e dei componenti si devono prevedere sufficienti margini di sicurezza;
- h. se possibile, in caso di disfunzioni degli equipaggiamenti, dev'essere garantito che il comportamento del sistema tenda dalla parte della sicurezza;
- i. le funzioni di sicurezza passive devono essere preferite a quelle attive;
- j. gli ambienti di lavoro e lo svolgimento delle operazioni di gestione e di manutenzione dell'impianto devono essere organizzati in modo da tener conto delle capacità umane e dei loro limiti;
- k. in caso di pari guadagno in termini di sicurezza, vanno preferite misure di prevenzione degli incidenti di cui all'articolo 7 lettera d rispetto a misure atte a lenire le conseguenze degli stessi.

<sup>2</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i principi specifici per la progettazione di reattori ad acqua leggera.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

**Art. 11** Principi relativi alla progettazione di depositi in strati geologici profondi

<sup>1</sup> Per garantire la sicurezza a lungo termine, il sito di un deposito in strati geologici profondi deve presentare le seguenti caratteristiche:

- a. estensione sufficiente di roccia ospitante adeguata;
- b. condizioni idrogeologiche favorevoli;
- c. stabilità geologica a lungo termine.

<sup>2</sup> Un deposito in strati geologici profondi dev'essere predisposto in modo che:

- a. i principi di cui all'articolo 10 capoverso 1 siano adempiuti per analogia;
- b. la sicurezza a lungo termine sia garantita da barriere di sicurezza passive scaglionate;
- c. le misure adottate per agevolare il controllo e le riparazioni del deposito o per recuperare le scorie non compromettano le barriere di sicurezza passive dopo la chiusura del deposito;
- d. il deposito possa essere chiuso entro alcuni anni.

<sup>3</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i principi specifici per la progettazione dei siti per i depositi in strati geologici profondi.<sup>5</sup>

**Art. 12** Principi relativi alla progettazione di altri impianti nucleari

<sup>1</sup> Per la progettazione di impianti nucleari diversi dalle centrali nucleari e dai depositi in strati geologici profondi si applica per analogia l'articolo 10 capoverso 1.

<sup>2</sup> In aggiunta, un deposito intermedio per scorie radioattive dev'essere progettato in modo che:

- a. non sia compromessa la capacità dei fusti di scorie di essere smaltiti in un deposito definitivo;
- b. sia disponibile una sufficiente capacità di deposito per il fabbisogno prevedibile.

<sup>3</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare, all'occorrenza, mediante direttive i principi specifici per la progettazione di altri tipi di impianti nucleari.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispezzorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>6</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispezzorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

### Capitolo 3: Beni nucleari

#### Art. 13 Competenza

L'Ufficio federale è competente per il rilascio:

- a. di licenze per la manipolazione di materiali nucleari;
- b. dell'approvazione di convenzioni sul ritiro di scorie radioattive o elementi combustibili esausti conformemente all'articolo 9 lettera d LENU.

#### Art. 14 Licenza per l'esportazione e l'intermediazione di tecnologia

<sup>1</sup> L'esportazione e l'intermediazione di tecnologia concernente materiali nucleari necessita di una licenza.

<sup>2</sup> L'Ufficio federale è l'autorità preposta al rilascio della licenza.

#### Art. 15 Domanda e relativa documentazione

<sup>1</sup> La domanda di licenza per il trasporto o l'importazione, l'esportazione o il transito di materiali nucleari dev'essere presentata congiuntamente dallo speditore, dal destinatario, dal trasportatore e dall'organizzatore del trasporto.

<sup>2</sup> La documentazione deve contenere tutti i dati necessari alla valutazione della domanda, in particolare:

- a. la composizione e le proprietà del materiale;
- b. le particolarità tecniche dell'equipaggiamento;
- c. il luogo di fabbricazione;
- d. il luogo di destinazione e il destinatario;
- e. lo scopo di utilizzazione;
- f. le condizioni d'acquisto o di vendita;
- g. il trasporto, in particolare la prova che i requisiti in materia di trasporto di merci pericolose sono rispettati.

<sup>3</sup> La documentazione relativa alla domanda di licenza per l'intermediazione di materiali nucleari o l'esportazione o l'intermediazione di tecnologia concernente materiali nucleari deve contenere:

- a. per quanto attiene ai materiali nucleari, in particolare dati circa:
  1. la composizione del materiale;
  2. la quantità;
  3. il luogo di origine e di destinazione o, qualora questo sia sconosciuto al momento della presentazione della domanda, il luogo d'adempimento;
- b. per quanto attiene alla tecnologia, per analogia i dati di cui al capoverso 2 lettere c-f, nonché dati su forma e contenuto della tecnologia.

<sup>4</sup> Su richiesta, il titolare di una licenza per l'intermediazione di materiali nucleari deve presentare periodicamente all'Ufficio federale un rapporto contenente i dati seguenti:

- a. la composizione del materiale;
- b. le quantità;
- c. il luogo di origine e di destinazione o, qualora questo sia sconosciuto al momento della presentazione della domanda, il luogo d'adempimento;
- d. il genere e la data d'adempimento dell'affare principale;
- e. le parti contraenti.

<sup>5</sup> L'Ufficio federale può, all'occorrenza, richiedere della documentazione supplementare.

#### **Art. 16**            Accertamenti preliminari

<sup>1</sup> Su domanda del richiedente, l'Ufficio federale effettua accertamenti preliminari per stabilire se e a quali condizioni possa essere rilasciata una licenza in virtù del presente capitolo.

<sup>2</sup> Gli accertamenti preliminari non danno diritto alla licenza.

<sup>3</sup> Le condizioni già esaminate per il rilascio della licenza devono essere rivedute ai fini della decisione, solo se la situazione reale o giuridica si è modificata dopo gli accertamenti preliminari o se sono venuti alla luce nuovi fatti.

#### **Art. 17<sup>7</sup>**            Rappresentanze diplomatiche o consolari, organizzazioni internazionali, depositi doganali, depositi franchi doganali ed enclavi doganali svizzere

Sono equiparate a importazioni ed esportazioni le forniture:

- a. in provenienza o a destinazione di rappresentanze diplomatiche o consolari;
- b. in provenienza o a destinazione di organizzazioni internazionali;
- c. in provenienza o a destinazione di depositi doganali aperti, depositi di merci di gran consumo, depositi franchi doganali o enclavi doganali.

#### **Art. 18**            Durata di validità

Le licenze sono rilasciate per un periodo di dodici mesi al massimo e possono essere prorogate di sei mesi al massimo.

<sup>7</sup> Nuovo testo giusta il n. 31 dell'all. 4 all'O del 1° nov. 2006 sulle dogane, in vigore dal 1° mag. 2007 (RU 2007 1469).



**Art. 19** Domande d'esportazione di portata fondamentale

<sup>1</sup> Sulle domande d'esportazione di portata fondamentale, in particolare di portata politica, decide l'Ufficio federale d'intesa con gli organi competenti del Dipartimento federale degli affari esteri, del Dipartimento federale dell'economia, del Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport e previa consultazione del Servizio delle attività informative della Confederazione.<sup>8</sup>

<sup>2</sup> Se non è possibile giungere a un'intesa, su proposta del Dipartimento decide il Consiglio federale.

**Art. 20** Conservazione della documentazione

Tutta la documentazione essenziale per l'ottenimento della licenza dev'essere conservata per cinque anni dal rilascio della licenza e presentata, su richiesta, alle autorità competenti.

**Art. 21** Obbligo di notifica

<sup>1</sup> Nel trasporto di materiali nucleari, il titolare della licenza è tenuto a notificare all'IFSN in particolare i seguenti eventi e riscontri attinenti al settore della sicurezza interna:<sup>9</sup>

- a. superamento dei valori limite relativi all'intensità di dose, all'attività o alla contaminazione;
- b. difetti tecnici dei contenitori destinati al trasporto soggetti all'obbligo d'omologazione;
- c. altri eventi e riscontri che compromettono o possono compromettere la sicurezza interna.

<sup>2</sup> Egli deve notificare senza indugio all'IFSN i seguenti eventi e riscontri attinenti al settore della sicurezza esterna:<sup>10</sup>

- a. sabotaggio e tentativo di sabotaggio;
- b. minaccia di attentato con bomba;
- c. ricatto e presa di ostaggi;
- d. disfunzioni, danni o guasti a dispositivi e sistemi di sicurezza esterni che perdurano oltre le 24 ore;
- e. altri eventi e riscontri che pregiudicano o possono pregiudicare la sicurezza esterna.

<sup>3</sup> Per ogni evento o riscontro egli deve presentare all'IFSN un rapporto. Il rapporto sugli eventi e riscontri attinenti al settore della sicurezza dev'essere allestito secondo

<sup>8</sup> Nuovo testo giusta il n. II 21 dell'all. 4 all'O del 4 dic. 2009 sul Servizio delle attività informative della Confederazione, in vigore dal 1° gen. 2010 (RU **2009** 6937).

<sup>9</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>10</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

l'allegato 6. Il rapporto relativo al settore della sicurezza dev'essere presentato e classificato entro 30 giorni.<sup>11</sup>

## Capitolo 4: Impianti nucleari

### Sezione 1: Autorizzazione di massima

**Art. 22** Impianti nucleari con esiguo potenziale di pericolo

<sup>1</sup> Gli impianti nucleari non necessitano di un'autorizzazione di massima, se la frequenza di tutti gli incidenti di cui all'articolo 8 capoversi 2 e 3 con una dose risultante superiore a 1 mSv per persone non professionalmente esposte a radiazioni ammonta al massimo a  $10^{-6}$  all'anno; in aggiunta, per i depositi intermedi e i depositi in strati geologici profondi, la somma delle attività di tutti i nuclidi da depositare non deve superare  $10^{13}$  LE conformemente all'appendice 3 colonna 9 ORaP<sup>12</sup>.

<sup>2</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive la metodica e le condizioni marginali per l'analisi degli incidenti richiesta dal capoverso 1.<sup>13</sup>

**Art. 23** Documentazione relativa alla domanda

Il richiedente di un'autorizzazione di massima deve presentare la documentazione seguente:

- a. il rapporto relativo alla sicurezza interna ed esterna, da cui risultano:
  1. le caratteristiche del sito;
  2. lo scopo e gli elementi principali del progetto;
  3. la prevista esposizione a radiazioni nei dintorni dell'impianto;
  4. i dati organizzativi e di personale importanti;
  5. inoltre per depositi in strati geologici profondi, la sicurezza a lungo termine;
- b. il rapporto d'impatto ambientale;
- c. il rapporto sulla conformità con la pianificazione del territorio;
- d. una concezione per la disattivazione o per la fase di osservazione e la chiusura dell'impianto;
- e. la prova dello smaltimento delle scorie radioattive prodotte.

<sup>11</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>12</sup> RS **814.501**

<sup>13</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

## Sezione 2: Licenza di costruzione ed esecuzione

### Art. 24 Domanda

<sup>1</sup> Chi richiede una licenza di costruzione deve dimostrare che:

- a. i principi di cui agli articoli 7–12 possono essere rispettati;
- b. in aggiunta, per la costruzione di una nuova centrale nucleare, la frequenza media di danneggiamento del nocciolo in seguito a incidenti di cui all'articolo 8 non supera  $10^{-5}$  all'anno;
- c. per impianti nucleari con un esiguo potenziale di pericolo i requisiti di cui all'articolo 22 sono rispettati.

<sup>2</sup> Deve a tal fine fornire la seguente documentazione:

- a. gli atti relativi alla licenza di costruzione di cui all'allegato 4;
- b. il rapporto d'impatto ambientale;
- c. il rapporto sulla conformità con la pianificazione territoriale;
- d. il programma di gestione della qualità per la fase di progettazione e di costruzione;
- e. il concetto di protezione in caso di emergenza;
- f. il piano di disattivazione o il progetto per la fase di osservazione e il piano per la chiusura dell'impianto;
- g. il rapporto sulla conformità del progetto con l'autorizzazione di massima.

<sup>3</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive il genere, il contenuto, la forma e il numero di esemplari della necessaria documentazione.<sup>14</sup>

### Art. 25 Programma di gestione della qualità

<sup>1</sup> Nel programma di gestione della qualità, il richiedente deve illustrare l'organizzazione e i processi relativi alle fasi di progettazione e costruzione, compresi i meccanismi di collaborazione tra richiedente e ditte incaricate, come pure tra richiedente e autorità preposte al rilascio della licenza e autorità di vigilanza.

<sup>2</sup> Il programma di gestione della qualità deve tener conto dello stato attuale della tecnica in materia di sicurezza nucleare interna ed esterna.

<sup>3</sup> Il richiedente è tenuto a fare verificare periodicamente il programma da organi esterni in base agli attuali standard industriali e, all'occorrenza, ad aggiornarlo.

<sup>4</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i requisiti dettagliati cui deve adempiere il programma di gestione della qualità.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

<sup>15</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

**Art. 26** Nullaosta

<sup>1</sup> Per quanto concerne gli edifici e le parti dell'impianto che necessitano del nullaosta conformemente alla licenza di costruzione, l'IFSN rilascia il nullaosta per:<sup>16</sup>

- a. la realizzazione di parti della costruzione, compresi elementi di rinforzo incrementati e la posa dell'armatura o il montaggio di elementi della costruzione in acciaio, come pure per la metodica in caso di interventi nella costruzione grezza e per rinforzi posati successivamente;
- b. la fabbricazione dei componenti meccanici principali;
- c. il montaggio di sistemi meccanici ed elettrici, compresa la relativa strumentazione di controllo, come pure per gli equipaggiamenti di sicurezza esterna.

<sup>2</sup> Per ottenere il nullaosta, il richiedente deve inoltrare la documentazione necessaria per la valutazione della domanda come previsto nell'allegato 4.

<sup>3</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive il genere, il contenuto, la forma e il numero di esemplari della necessaria documentazione.<sup>17</sup>

**Art. 27** Documentazione relativa alla costruzione

<sup>1</sup> Il titolare della licenza deve poter documentare in qualsiasi momento in maniera chiara la realizzazione della costruzione nonché la fabbricazione e il montaggio degli equipaggiamenti tecnici, come pure i controlli e gli esami eseguiti.

<sup>2</sup> Egli deve conservare in maniera sicura la documentazione fino alla conclusione della disattivazione o fino alla chiusura dell'impianto o fino alla scadenza del termine di sorveglianza.

<sup>3</sup> Le modifiche all'impianto, compresa la disattivazione o la chiusura, devono essere aggiornate nella documentazione.

<sup>4</sup> A conclusione della disattivazione, il titolare della licenza deve consegnare la documentazione all'IFSN, dopo la chiusura dell'impianto o la scadenza del termine di sorveglianza al Dipartimento.<sup>18</sup>

<sup>5</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i requisiti dettagliati concernenti la documentazione e la sua conservazione.<sup>19</sup>

<sup>16</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>17</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>18</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>19</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

### Sezione 3: Licenza d'esercizio

#### Art. 28 Documentazione relativa alla domanda

<sup>1</sup> Il richiedente di una licenza d'esercizio deve presentare la documentazione seguente:

- a. i pertinenti documenti organizzativi e tecnici previsti nell'allegato 3;
- b. gli atti relativi alla licenza d'esercizio previsti nell'allegato 4;
- c. la prova della protezione assicurativa;
- d. il rapporto sulla conformità dell'impianto all'autorizzazione di massima e alla licenza di costruzione.

<sup>2</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive il genere, il contenuto, la forma e il numero di esemplari della necessaria documentazione.<sup>20</sup>

#### Art. 29 Nullaosta

<sup>1</sup> La licenza d'esercizio prevede, segnatamente per le seguenti fasi della messa in esercizio, l'obbligo del nullaosta per:

- a. il primo immagazzinamento di combustibile nucleare;
- b. il primo caricamento di combustibile;
- c. la prima criticità;
- d. le ulteriori fasi secondo il programma di messa in esercizio;
- e. il funzionamento continuo nel primo ciclo d'esercizio;
- f. il primo immagazzinamento di fusti di scorie di un certo tipo;
- g. l'immagazzinamento di contenitori per il trasporto e il deposito con elementi di combustibile esausti o scorie altamente attive.

<sup>2</sup> Per ottenere il nullaosta, il richiedente deve inoltrare la documentazione necessaria alla valutazione della domanda come previsto nell'allegato 4.

<sup>3</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive il genere, il contenuto, la forma e il numero di esemplari della necessaria documentazione.<sup>21</sup>

#### Art. 30 Requisiti in materia di organizzazione

<sup>1</sup> L'esercizio dell'impianto nucleare dev'essere organizzato in modo che la responsabilità, almeno per i seguenti settori di attività e aree specifiche, possa essere assunta dall'organizzazione stessa:

- a. esercizio dell'impianto in tutte le condizioni d'esercizio;

<sup>20</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>21</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

- b. manutenzione, tecnica dei materiali e di verifica nonché assistenza tecnica;
- c. progettazione e sorveglianza del nocciolo del reattore;
- d. radioprotezione e scorie radioattive;
- e. chimica dell'acqua e impiego di sostanze chimiche ausiliarie;
- f. pianificazione in caso di emergenza e preparazione alle situazioni di emergenza;
- g. sorveglianza e valutazione della sicurezza nucleare;
- h. sicurezza esterna;
- i. garanzia della qualità sulle prestazioni fornite dai mandatari;
- j. formazione e perfezionamento del personale;
- k. promozione della consapevolezza in materia di sicurezza.

<sup>2</sup> Il titolare della licenza deve suddividere il personale in un numero controllabile e non troppo grande di unità organizzative, ognuna diretta da una persona responsabile. Per le funzioni direttive devono essere designati i sostituti.

<sup>3</sup> Egli deve costituire un gruppo incaricato di analizzare eventi e riscontri aventi per causa dei fattori umani, di proporre misure migliorative e sorvegliarne l'attuazione.

<sup>4</sup> Designa un organo responsabile dell'esercizio tecnico dell'impianto nucleare, dotato delle necessarie competenze e risorse e che si assuma la responsabilità delle decisioni in materia di sicurezza interna ed esterna.

L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i requisiti dettagliati in materia di organizzazione.<sup>22</sup>

### **Art. 31** Sistema di gestione della qualità per l'esercizio

Il sistema di gestione della qualità per l'esercizio deve adempiere in particolare i seguenti requisiti:

- a. le responsabilità e le competenze relative ai processi interni dell'organizzazione devono essere univocamente definite sia sul piano oggettivo sia su quello formale;
- b. le attività importanti ai fini della sicurezza interna ed esterna devono essere inserite in un circuito gestionale, pianificate sistematicamente, svolte, controllate, documentate, verificate e adeguate periodicamente sul piano sia interno sia esterno;
- c. esso deve corrispondere allo stato attuale della tecnica in materia di sicurezza nucleare interna ed esterna.

<sup>22</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

## Sezione 4: Esercizio

### Art. 32 Manutenzione

<sup>1</sup> Il titolare della licenza è tenuto ad allestire programmi sistematici per la manutenzione degli equipaggiamenti rilevanti dal profilo della sicurezza interna ed esterna, nonché ad attuare le misure migliorative previste, segnatamente per:

- a. la manutenzione;
- b. gli esami non distruttivi periodici;
- c. i test di funzionamento periodici.

<sup>2</sup> Qualora constati divergenze rispetto allo stato previsto, deve eseguire i pertinenti lavori per ripristinare tale stato.

<sup>3</sup> Per la manutenzione devono essere impiegati esclusivamente procedimenti, equipaggiamenti e personale qualificati.

<sup>4</sup> Il titolare della licenza deve documentare e valutare periodicamente i risultati della manutenzione. All'occorrenza, deve completare i programmi.

### Art. 33 Valutazioni sistematiche della sicurezza interna ed esterna

<sup>1</sup> Il titolare della licenza deve effettuare valutazioni sistematiche della sicurezza interna nei seguenti settori:

- a. ripercussioni di modifiche dell'impianto, di eventi e riscontri sulla sicurezza dell'impianto e in particolare sul rischio; la valutazione del rischio avviene fra l'altro mediante un'analisi probabilistica di sicurezza (APS) aggiornata e specifica alla centrale;
- b. esperienza d'esercizio relativa agli equipaggiamenti elettrici e meccanici rilevanti dal punto di vista della sicurezza, agli elementi di combustibile, alle costruzioni rilevanti dal punto di vista della sicurezza e alla chimica dell'acqua;
- c. radioprotezione e scorie radioattive;
- d. organizzazione e personale;
- e. pianificazione in caso di emergenza;
- f. criteri secondo l'articolo 44 capoverso 1.

<sup>2</sup> Deve allestire valutazioni sistematiche della sicurezza esterna nei seguenti settori:

- a. concetto di sicurezza esterna;
- b. misure di sicurezza esterna.

<sup>3</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i requisiti dettagliati relativi alle valutazioni sistematiche della sicurezza interna ed esterna.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

**Art. 34** Verifica approfondita della sicurezza nelle centrali nucleari

<sup>1</sup> Il titolare di una licenza d'esercizio per una centrale nucleare deve procedere ogni dieci anni a una verifica completa della sicurezza (verifica periodica della sicurezza, VPS).

<sup>2</sup> A tale scopo deve illustrare e valutare i seguenti aspetti:

- a. concetto di sicurezza interna;
- b. gestione d'esercizio e relativo andamento;
- c. analisi deterministica di sicurezza;
- d. analisi probabilistica di sicurezza;
- e. valutazione globale del livello di sicurezza;
- f. organizzazione e personale.

<sup>3</sup> L'IFSN disciplina mediante direttive i requisiti dettagliati concernenti la VPS.<sup>24</sup>

**Art. 35** Sorveglianza dell'invecchiamento

<sup>1</sup> Sulla base del programma di sorveglianza dell'invecchiamento, il titolare della licenza deve procedere a una sorveglianza sistematica dell'invecchiamento di tutti gli equipaggiamenti e di tutte le costruzioni, il cui funzionamento e la cui integrità sono importanti ai fini della sicurezza interna ed esterna.

<sup>2</sup> Egli deve valutare i risultati di tale programma, dedurne misure migliorative e attuarle.

<sup>3</sup> Sulla base del programma di sorveglianza dell'invecchiamento, deve documentare l'avvenuta verifica dell'impianto relativamente agli effetti dell'invecchiamento e aggiornare periodicamente il programma conformemente allo stato attuale dell'impianto.

<sup>4</sup> L'IFSN è incaricata di disciplinare mediante direttive i metodi e la portata della sorveglianza dell'invecchiamento.<sup>25</sup>

**Art. 36** Stato attuale della scienza e della tecnica  
e esperienze d'esercizio in impianti paragonabili

<sup>1</sup> Il titolare della licenza deve mantenersi aggiornato riguardo all'evoluzione della scienza nel suo ambito di attività, e seguire in particolare la ricerca; deve valutare in che misura da queste conoscenze possono essere tratte conclusioni per la sicurezza del suo impianto.

<sup>24</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>25</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).



<sup>2</sup> Deve seguire l'evoluzione della tecnica, compresi gli aspetti legati all'organizzazione e al personale, e verificare in che misura possono essere tratte conclusioni per la sicurezza interna ed esterna del suo impianto. A tale scopo sono determinanti in particolare:

- a. le norme tecniche riconosciute in Svizzera e all'estero;
- b. le normative in materia di tecnica nucleare del Paese fornitore dell'impianto nucleare e di altri Paesi;
- c. le raccomandazioni di organizzazioni internazionali;
- d. lo stato attuale della tecnica in impianti nucleari paragonabili e in altri importanti impianti tecnici.

<sup>3</sup> Deve seguire le esperienze d'esercizio di impianti paragonabili e valutarne l'importanza per il suo impianto.

#### **Art. 37** Rapporti periodici

<sup>1</sup> Il titolare della licenza presenta all'IFSN i rapporti di valutazione dello stato e dell'esercizio dell'impianto secondo l'allegato 5.<sup>26</sup>

<sup>2</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i requisiti per il genere, il contenuto, la forma e il numero di esemplari dei suddetti rapporti.<sup>27</sup>

#### **Art. 38**<sup>28</sup> Obblighi di notifica nel settore della sicurezza interna

<sup>1</sup> Il titolare di una licenza d'esercizio notifica all'IFSN prima della loro esecuzione in particolare le seguenti attività:

- a. arresti pianificati del reattore;
- b. riattivazione del reattore dopo il suo arresto per disturbi di funzionamento;
- c. lavori in cui si prevede una dose collettiva superiore a 50 mSv;
- d. rilasci radioattivi nell'ambiente pianificati ma non di routine;
- e. sostituzione del carbone attivo nei filtri d'emergenza negli impianti di ventilazione;
- f. pianificazione ed esecuzione di esercitazioni d'emergenza;
- g. test su sistemi o componenti rilevanti per la sicurezza.

<sup>2</sup> Egli notifica all'IFSN le seguenti attività:

- a. modifiche dell'impianto, che non sono soggette ad autorizzazione o nullao-sta;

<sup>26</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>27</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>28</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

b. modifiche sostanziali alla documentazione secondo gli articoli 27 e 41.

<sup>3</sup> Egli notifica all'IFSN i seguenti eventi e riscontri:

- a. eventi che compromettono o possono compromettere la sicurezza;
- b. altri eventi di interesse pubblico;
- c. riscontri che possono compromettere la sicurezza e non hanno provocato un evento.

<sup>4</sup> Per ogni evento o riscontro presenta all'IFSN i necessari rapporti allestiti secondo l'allegato 6.

<sup>5</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive la procedura da seguire per le notifiche secondo i capoversi 1 e 2 e per la classificazione di eventi e riscontri secondo il capoverso 3.

#### **Art. 39<sup>29</sup>**      Obblighi di notifica nel settore della sicurezza esterna

<sup>1</sup> Il titolare di una licenza d'esercizio notifica all'IFSN prima della loro esecuzione in particolare le seguenti attività:

- a. modifiche o nuove installazioni edilizie e tecniche d'impianto per le quali è richiesto il nullaosta dell'IFSN;
- b. esercitazioni importanti per la sicurezza esterna in collaborazione con organi militari, cantonali o comunali;
- c. attività straordinarie attinenti alla sicurezza esterna.

<sup>2</sup> Egli notifica senza indugio all'IFSN i seguenti eventi e riscontri:

- a. atti di violenza contro il personale;
- b. sabotaggio e tentativo di sabotaggio;
- c. minaccia di attentato con bomba;
- d. ricatto e presa d'ostaggi;
- e. disfunzioni, danni o guasti a dispositivi e sistemi di sicurezza esterna che perdurano oltre 24 ore;
- f. eventi negli impianti nucleari o nei loro dintorni, che sono da ricondurre a interventi non autorizzati o che ne fanno supporre l'esistenza;
- g. altri eventi e riscontri che pregiudicano o possono pregiudicare la sicurezza esterna.

<sup>3</sup> Per ogni evento o riscontro presenta senza indugio all'IFSN un rapporto entro 30 giorni. Il rapporto deve essere classificato.

<sup>29</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

**Art. 40** Modifiche soggette a nullaosta

<sup>1</sup> Sono considerate di regola modifiche non essenziali in deroga alla licenza e soggette a nullaosta secondo l'articolo 65 capoverso 3 LENu in particolare:

- a. le modifiche a costruzioni, parti d'impianto, sistemi ed equipaggiamenti classificati per la sicurezza interna o esterna, nonché a dispositivi importanti per la sicurezza interna o esterna, nella misura in cui le attuali funzioni di sicurezza interna ed esterna vengono mantenute intatte o migliorate;
- b. le seguenti modifiche al nocciolo del reattore:
  1. modifiche al caricamento del nocciolo del reattore con elementi di combustibile nel quadro della sostituzione del combustibile;
  2. modifiche e lavori di manutenzione a elementi di combustibile e barre di controllo;
  3. aumento del tasso di combustione ammissibile;
  4. modifiche di metodi di prova;
  5. modifiche di criteri di sicurezza;
  6. aumento nel nocciolo del reattore della parte di elementi di combustibile di ossidi misti di uranio e plutonio fino a un massimo del 50 per cento;
- c. modifiche sostanziali ai seguenti documenti:
  1. regolamento della centrale e d'esercizio;
  2. regolamento in caso d'emergenza;
  3. regolamento sulla radioprotezione;
  4. specifiche tecniche;
  5. prescrizioni e direttive nel settore della sicurezza esterna.

<sup>2</sup> Per ottenere il nullaosta alle modifiche di cui al capoverso 1 lettere a e b il richiedente deve fornire la documentazione necessaria ai fini della valutazione della domanda di cui all'allegato 4.

<sup>3</sup> Per ottenere il nullaosta alle modifiche di cui al capoverso 1 lettera c egli deve fornire la documentazione necessaria ai fini della valutazione della domanda, unitamente a una motivazione delle modifiche.

<sup>4</sup> Per modifiche relative a specifiche tecniche deve inoltre illustrare i metodi e i criteri tecnici in base ai quali egli valuta le ripercussioni delle modifiche sulla sicurezza dell'impianto.

<sup>5</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive il genere, il contenuto, la forma e il numero di esemplari della necessaria documentazione.<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

**Art. 41** Documentazione

<sup>1</sup> Il titolare della licenza aggiorna i documenti organizzativi e tecnici di cui all'allegato 3 per tutta la durata d'esercizio dell'impianto nucleare sino alla conclusione della disattivazione rispettivamente sino alla chiusura e li adegua allo stato attuale dell'impianto nucleare.

<sup>2</sup> Deve documentare chiaramente in ogni momento l'esercizio sulla base delle relative registrazioni previste nell'allegato 3 e delle pezze giustificative inerenti a test di funzionalità e a operazioni di manutenzione.

<sup>3</sup> Deve conservare in modo sicuro la documentazione sino alla conclusione della disattivazione rispettivamente sino alla chiusura o sino alla scadenza del termine di sorveglianza.

<sup>4</sup> A conclusione della disattivazione deve consegnare la documentazione all'IFSN, dopo la chiusura o dopo la scadenza del termine di sorveglianza al dipartimento.<sup>31</sup>

<sup>5</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i requisiti dettagliati concernenti la documentazione e la sua conservazione.<sup>32</sup>

**Art. 42** Aggiornamento del piano o del progetto per la disattivazione e la chiusura

<sup>1</sup> Ogni dieci anni, il titolare di una licenza d'esercizio verifica e aggiorna il piano per la disattivazione dell'impianto nucleare oppure, se si tratta di un deposito in strati geologici profondi, il progetto per la fase di osservazione e il piano per la chiusura.

<sup>2</sup> Un aggiornamento è inoltre necessario se:

- a. sono state apportate modifiche essenziali all'impianto;
- b. sono stati modificati requisiti essenziali per la disattivazione o per la fase di osservazione e la chiusura;
- c. importanti sviluppi della tecnica lo impongono.

**Art. 43** Arresto di centrali nucleari

<sup>1</sup> Il titolare di una licenza d'esercizio per una centrale nucleare arresta l'impianto se è adempiuto un criterio di arresto previsto nelle specifiche tecniche o nel regolamento della centrale.

<sup>2</sup> Può riprendere l'esercizio con una potenza del reattore superiore al 5 per cento solo una volta adottate le misure necessarie.

<sup>31</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>32</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

**Art. 44** Criteri per la messa fuori servizio temporanea e il riequipaggiamento di reattori nucleari

<sup>1</sup> Il titolare di una licenza d'esercizio deve mettere fuori servizio il reattore nucleare e riequipaggia l'impianto se è adempiuto uno o più dei seguenti criteri tecnici:

- a. eventi o riscontri mostrano che il raffreddamento del nocciolo in caso di incidenti di cui all'articolo 8 non è più garantito;
- b. eventi o riscontri mostrano che l'integrità del circuito primario non è più garantita;
- c. eventi o riscontri mostrano che l'integrità del contenitore non è più garantita;

<sup>2</sup> Il Dipartimento fissa in un'ordinanza la metodica e le condizioni marginali per la verifica dei criteri.

## Sezione 5: Disattivazione

**Art. 45** Documentazione relativa al progetto

Chi è soggetto all'obbligo di disattivazione presenta i seguenti documenti riguardanti il progetto di disattivazione:

- a. il rapporto comparativo tra diverse varianti per le fasi, per il calendario dei lavori di disattivazione e del prevedibile stato finale, come pure la motivazione per la variante scelta;
- b. la descrizione delle singole fasi operative e dei mezzi impiegati a questo scopo, segnatamente l'accertamento dello stato radiologico dell'impianto, lo smontaggio, la scomposizione e la decontaminazione degli equipaggiamenti, la decontaminazione e lo smantellamento degli edifici;
- c. la procedura di separazione delle scorie radioattive da quelle non radioattive e lo smaltimento delle scorie radioattive;
- d. i provvedimenti per la radioprotezione dei lavoratori e per impedire il rilascio di materiale radioattivo nei dintorni dell'impianto;
- e. i provvedimenti di sicurezza esterna;
- f. le analisi incidentali, segnatamente l'individuazione di eventuali incidenti durante la disattivazione, la valutazione della frequenza degli incidenti e delle loro conseguenze radiologiche, nonché le contromisure ed le eventuali misure in caso di emergenza;
- g. la prova della disponibilità di sufficiente personale idoneo e specializzato, necessario per l'esecuzione e la sorveglianza dei lavori di disattivazione, nonché di un'adeguata struttura organizzativa con una chiara attribuzione delle responsabilità;
- h. il programma di gestione della qualità;
- i. il rapporto d'impatto ambientale;

- j. l'elenco di tutti i costi derivanti dalla disattivazione, inclusi quelli per lo smaltimento delle scorie radioattive e non radioattive e la garanzia del finanziamento.

**Art. 46** Decisione di disattivazione

La decisione di disattivazione stabilisce in particolare:

- a. la portata dei lavori di disattivazione;
- b. le singole fasi di disattivazione, segnatamente la durata di un'eventuale confinamento di sicurezza dell'impianto nucleare;
- c. i limiti per il rilascio di sostanze radioattive nell'ambiente;
- d. la sorveglianza delle immissioni di sostanze radioattive e dell'irraggiamento diretto;
- e. l'organizzazione.

**Art. 47** Nullaosta

La decisione di disattivazione disciplina l'obbligo del nullaosta segnatamente per le seguenti attività:

- a. la procedura di declassamento a materiale inattivo dei materiali prodotti;
- b. il condizionamento delle scorie radioattive prodotte;
- c. lo smantellamento di edifici dopo la loro decontaminazione e declassamento;
- d. il riutilizzo non nucleare di parti dell'impianto prima della conclusione della disattivazione;
- e. la revoca di provvedimenti di sicurezza esterna;
- f. in caso di disattivazione di centrali nucleari, anche lo smontaggio del recipiente in pressione del reattore e delle parti dell'edificio circostanti.

**Art. 48**<sup>33</sup> Rapporto sulla disattivazione

Chi è soggetto all'obbligo di disattivazione deve presentare all'IFSN un rapporto annuo sullo stato dei lavori e un rapporto finale.

**Art. 49** Obblighi di notifica

Per gli obblighi di notifica in caso di disattivazione si applicano per analogia gli articoli 38 e 39.

<sup>33</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

## Capitolo 5: Scorie radioattive

### Sezione 1: In generale

#### Art. 50 Minimizzazione delle scorie radioattive

Gli impianti nucleari devono essere progettati, costruiti e gestiti in modo da ridurre al minimo, quanto ad attività e volume, le scorie radioattive risultanti dall'esercizio e dalla disattivazione. A questo scopo è necessario segnatamente:

- a. per la costruzione degli impianti nucleari, scegliere materiali in cui la formazione dei prodotti di attivazione è esigua;
- b. nell'esercizio degli impianti nucleari, limitare allo stretto necessario i materiali di consumo nella zona controllata;
- c. decontaminare per quanto possibile e appropriato i materiali contaminati con sostanze radioattive.

#### Art. 51 Categorie di scorie radioattive

Le scorie radioattive devono venir suddivise in vista del loro smaltimento nelle seguenti categorie:

- a. scorie altamente radioattive:
  1. elementi di combustibile esausti che non vengono più riutilizzati;
  2. prodotti di fissione vetrificati risultanti dal ritrattamento di elementi di combustibile esausti;
- b. scorie alfatossiche: scorie con un contenuto di emettitori alfa superiore al valore di 20 000 Becquerel/g di scorie condizionate;
- c. scorie debolmente e mediamente radioattive: tutte le altre scorie radioattive.

#### Art. 52 Programma di smaltimento delle scorie

<sup>1</sup> Chi è soggetto all'obbligo di smaltimento delle scorie indica nel relativo programma quanto segue:

- a. la provenienza, il genere e la quantità delle scorie radioattive;
- b. i necessari depositi in strati geologici profondi, compreso il concetto per la loro progettazione;
- c. l'attribuzione delle scorie ai depositi in strati geologici profondi;
- d. il piano operativo per la realizzazione dei depositi in strati geologici profondi;
- e. la durata e la capacità richiesta del deposito intermedio centralizzato e di quello decentralizzato;
- f. il piano di finanziamento per i lavori di smaltimento delle scorie sino alla messa fuori servizio dell'impianto nucleare, con informazioni circa:

1. i lavori da effettuare;
2. l'ammontare dei costi;
3. il modo di finanziamento;

g. la concezione in materia d'informazione.

<sup>2</sup> Chi è soggetto all'obbligo di smaltimento deve adeguare il programma ogni cinque anni.

<sup>3</sup> L'IFSN e l'Ufficio federale sono competenti per la verifica e la sorveglianza del rispetto del programma.<sup>34</sup>

## Sezione 2: Declassamento e condizionamento

### Art. 53 Declassamento di materiali

<sup>1</sup> Chi intende declassare materiali da zone controllate di un impianto nucleare in materiali inattivi deve eseguire e documentare un declassamento qualitativamente garantito.

<sup>2</sup> Quantitativi di materiale superiori a 1000 kg o a 1 m<sup>3</sup> devono essere notificati all'IFSN almeno dieci giorni prima della prevista evacuazione dall'impianto nucleare. I documenti probatori devono essere allegati alla notifica.<sup>35</sup>

<sup>3</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i requisiti dettagliati per il declassamento e per l'obbligo di notifica.<sup>36</sup>

### Art. 54 Condizionamento

<sup>1</sup> Le scorie radioattive devono essere condizionate quanto più rapidamente possibile. È consentito l'accumulo di scorie non condizionate in vista di campagne periodiche di condizionamento.

<sup>2</sup> I fusti di scorie condizionate devono prestarsi al trasporto, all'immagazzinamento in depositi intermedi e allo stoccaggio definitivo.

<sup>3</sup> Ogni fusto dev'essere contrassegnato e accompagnato da una documentazione che ne indichi la fabbricazione, la composizione e le caratteristiche. La documentazione dev'essere conservata e consegnata all'impresa incaricata di attuare le successive operazioni di smaltimento.

<sup>4</sup> Per la produzione di un fusto di scorie condizionate occorre presentare all'IFSN una domanda d'approvazione singola o d'approvazione per tipo.<sup>37</sup>

<sup>34</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>35</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>36</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>37</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).



<sup>5</sup> La domanda dev'essere corredata della documentazione necessaria alla valutazione e contenere in particolare informazioni circa:

- a. il procedimento di condizionamento;
- b. il fusto per le scorie e le sue componenti;
- c. la garanzia di qualità;
- d. la documentazione.

<sup>6</sup> L'IFSN è incaricato di disciplinare mediante direttive i requisiti dettagliati per il condizionamento e per la documentazione della domanda.<sup>38</sup>

### Sezione 3: Manipolazione di scorie radioattive

#### Art. 55 Competenza

L'Ufficio federale è competente per il rilascio:

- a. di licenze per la manipolazione di scorie radioattive;
- b. del consenso alla convenzione per la ripresa di scorie radioattive conformemente all'articolo 34 capoverso 3 lettera d e capoverso 4 LENU.

#### Art. 56 Domanda e relativa documentazione

<sup>1</sup> La domanda di licenza per il trasporto, per l'importazione, l'esportazione o il transito di scorie radioattive dev'essere presentata congiuntamente dallo speditore, dal destinatario, dal trasportatore e dall'organizzatore del trasporto.

<sup>2</sup> La documentazione deve contenere tutti i dati necessari alla valutazione della domanda, in particolare:

- a. la composizione e le proprietà delle scorie radioattive;
- b. le persone soggette all'obbligo di smaltimento, lo speditore e il destinatario;
- c. la provenienza e il luogo di destinazione;
- d. il trasporto, in particolare la prova che i requisiti in materia di trasporto di merci pericolose sono rispettati.

#### Art. 57 Accertamenti preliminari, durata di validità, conservazione della documentazione e obbligo di notifica

Per la manipolazione di scorie radioattive si applicano per analogia gli articoli 16, 18, 20 e 21.

<sup>38</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

## Sezione 4: Indagini geologiche

### Art. 58 Documentazione relativa alla domanda

Il richiedente di una licenza per indagini geologiche deve presentare la seguente documentazione:

- a. un programma d'indagine;
- b. un rapporto geologico;
- c. un rapporto sulle possibili ripercussioni delle indagini sulla geologia e sull'ambiente;
- d. cartine e piani d'insieme;
- e. indicazioni concernenti la durata auspicata della licenza.

### Art. 59 Programma d'indagine

Il programma d'indagine deve contenere informazioni circa:

- a. gli scopi delle indagini;
- b. l'estensione prevista delle indagini;
- c. l'inizio e la durata prevista delle indagini.

### Art. 60 Rapporto geologico

Il rapporto geologico contiene in particolare le informazioni seguenti:

- a. una descrizione geologica della regione considerata;
- b. una ricapitolazione delle indagini geologiche già eseguite nella regione considerata alle quali il richiedente ha accesso, come pure un sommario dei risultati acquisiti;
- c. una descrizione dei fattori geologici e idrogeologici che sono stati determinanti nella scelta della regione considerata.

### Art. 61 Eccezione all'obbligo della licenza

<sup>1</sup> Le seguenti indagini geologiche non sono soggette a licenza:

- a. rilevamenti sismici e altri rilevamenti geofisici quali misurazioni gravimetriche, geoelettriche ed elettromagnetiche;
- b. rilevamenti geologici in superficie e in costruzioni sotterranee già esistenti, compreso il prelievo di campioni di roccia;
- c. prelievo di campioni di suolo e di acqua sorgiva, misurazioni di sorgenti, rilevamenti piezometrici non profondi e prove di demarcazione;
- d. misurazioni dei gas al suolo.

<sup>2</sup> Sono fatte salve eventuali licenze necessarie per l'esecuzione di queste attività secondo il diritto cantonale o federale.

## Sezione 5: Disposizioni speciali per depositi in strati geologici profondi

**Art. 62** Domanda di un'autorizzazione di massima

Il richiedente di un'autorizzazione di massima per un deposito in strati geologici profondi deve presentare, oltre alla documentazione relativa alla domanda di cui all'articolo 23, un rapporto con le seguenti informazioni:

- a. un confronto tra le opzioni disponibili in riferimento alla sicurezza del deposito pianificato;
- b. una valutazione delle caratteristiche determinanti per la scelta del sito;
- c. l'ammontare dei costi.

**Art. 63** Criteri d'idoneità

I criteri da definire nell'autorizzazione di massima ai sensi dell'articolo 14 capoverso 1 lettera f numero 1 LENu riguardano:

- a. l'estensione di zone di rocce ospitanti adeguate;
- b. la situazione idrogeologica del sito;
- c. la durata di permanenza delle acque sotterranee profonde.

**Art. 64** Elementi di un deposito in strati geologici profondi

Un deposito in strati geologici profondi si compone del deposito principale destinato ad accogliere le scorie radioattive, di un deposito pilota e di zone per esperimenti.

**Art. 65** Zone per esperimenti

<sup>1</sup> Nelle zone per esperimenti devono essere accuratamente accertate, in maniera specifica per il sito, le caratteristiche della roccia ospitante sotto il profilo della sicurezza, al fine di confermarne la sicurezza.

<sup>2</sup> Prima della messa in esercizio del deposito in strati geologici profondi è necessario sperimentare le tecniche importanti per la sicurezza e accertarne il corretto funzionamento. Questo riguarda in particolare:

- a. l'apporto del materiale di riempimento;
- b. la rimozione del materiale di riempimento ai fini di un eventuale recupero di fusti di scorie;
- c. la tecnica per il recupero di fusti di scorie.

<sup>3</sup> Durante l'esercizio del deposito in strati geologici profondi è necessario sperimentare la sigillatura di caverne e gallerie e provarne il funzionamento.

**Art. 66** Deposito pilota

<sup>1</sup> Nel deposito pilota si sorvegliano il comportamento delle scorie, del riempimento e della roccia ospitante fino alla scadenza della fase di osservazione. Durante la sorveglianza vanno rilevati, in vista della chiusura, dati atti a confermarne la sicurezza.

<sup>2</sup> I risultati della sorveglianza devono poter essere trasferiti ai processi nel deposito principale. Essi costituiscono la base per la decisione riguardante la chiusura del deposito in strati geologici profondi.

<sup>3</sup> Nella progettazione del deposito pilota sono da osservare i seguenti principi:

- a. le condizioni geologiche e idrogeologiche devono essere paragonabili a quelle del deposito principale;
- b. il deposito pilota dev'essere separato sotto il profilo spaziale e idraulico dal deposito principale;
- c. le modalità di costruzione del deposito pilota e il modo d'immagazzinamento delle scorie e del riempimento devono essere conformi a quelle del deposito principale;
- d. il deposito pilota deve contenere una piccola quantità rappresentativa di scorie.

**Art. 67** Riempimento

<sup>1</sup> Dopo l'immagazzinamento dei fusti di scorie, il proprietario di un deposito in strati geologici profondi deve riempire caverne e gallerie del deposito.

<sup>2</sup> Egli effettua il riempimento in modo che sia garantita la sicurezza a lungo termine e le scorie possano essere recuperate senza grandi oneri.

**Art. 68** Fase di osservazione

<sup>1</sup> Nel piano aggiornato per la fase di osservazione, il proprietario di un deposito in strati geologici profondi deve descrivere le misure previste al termine dell'immagazzinamento per la sorveglianza del deposito. Propone anche la durata della fase di osservazione.

<sup>2</sup> Il Dipartimento predispose la sorveglianza e fissa la durata della fase di osservazione. Può all'occorrenza prolungarla.

**Art. 69** Chiusura

<sup>1</sup> Al momento della chiusura il proprietario di un deposito in strati geologici profondi deve riempire tutte le parti ancora aperte del deposito e sigillare le parti determinanti per la sicurezza interna a lungo termine e la sicurezza esterna.

<sup>2</sup> Nel piano per la chiusura deve descrivere in particolare:

- a. il riempimento e la sigillatura degli accessi ai locali di deposito;
- b. la trasformazione del deposito pilota necessaria a garantirne la sicurezza a lungo termine;

- c. il riempimento e la sigillatura degli accessi al deposito in strati geologici profondi;
  - d. la garanzia della sicurezza a lungo termine.
- <sup>3</sup> Con la chiusura deve garantire in particolare che:
- a. attraverso gli accessi riempiti non avvenga un rilascio inammissibile di radionuclidi;
  - b. la separazione delle falde acquifere esistente prima della costituzione del deposito in strati geologici profondi sia ripristinata a lungo termine;
  - c. la demarcazione del deposito in strati geologici profondi sia duratura.

#### **Art. 70** Area di protezione

<sup>1</sup> L'area di protezione di un deposito in strati geologici profondi deve essere stabilita sulla base del rapporto per la sicurezza a lungo termine presentato per l'approvazione del piano. Tale area comprende:

- a. tutte le parti del deposito, accessi compresi;
- b. le zone rocciose che determinano il contenimento idraulico del deposito;
- c. le zone rocciose che contribuiscono in modo essenziale alla ritenzione dei radionuclidi che nel corso del tempo potrebbero liberarsi dal deposito.

<sup>2</sup> Dopo il rilascio dell'autorizzazione di massima, l'Ufficio federale notifica all'ufficio del registro fondiario la menzione «area di protezione provvisoria del deposito in strati geologici profondi» per i fondi compresi nel perimetro. Dopo il rilascio della licenza d'esercizio notifica la menzione «area di protezione definitiva del deposito in strati geologici profondi».

<sup>3</sup> Il Dipartimento decide circa l'abrogazione dell'area di protezione provvisoria o definitiva. L'Ufficio federale invita l'ufficio del registro fondiario a cancellare la menzione.

<sup>4</sup> Il Dipartimento rilascia licenze per l'esecuzione di progetti che riguardano l'area di protezione. Condizione per il rilascio di una simile licenza è che non venga pregiudicata la sicurezza a lungo termine del deposito in strati geologici profondi.

#### **Art. 71** Documentazione

<sup>1</sup> Il proprietario di un deposito in strati geologici profondi deve allestire una documentazione che sia adatta a garantire la salvaguardia a lungo termine delle conoscenze sul deposito medesimo.

<sup>2</sup> La documentazione deve contenere:

- a. situazione ed estensione delle costruzioni sotterranee;
- b. inventario delle scorie radioattive immagazzinate, ripartite per genere e quantità in ciascun locale di deposito;
- c. progettazione delle barriere tecniche di sicurezza, compresa la sigillatura degli accessi;

d. basi e risultati dell'analisi definitiva della sicurezza a lungo termine.

<sup>3</sup> Dopo la chiusura del deposito o dopo la scadenza del termine di sorveglianza, il proprietario consegna la documentazione al Dipartimento.

#### **Art. 72** Utilizzazione dei dati geologici

<sup>1</sup> I dati geologici scaturiti dalle indagini geologiche o acquisiti durante la costruzione di un deposito in strati geologici profondi devono essere trasmessi al Centro d'informazioni geologiche della Confederazione.

<sup>2</sup> Il Centro d'informazioni geologiche della Confederazione e chi è tenuto a fornire dati geologici secondo il capoverso 1 regolano contrattualmente l'accesso a questi dati e la loro utilizzazione.

### **Capitolo 6: Procedura, informazione e promozione**

#### **Art. 73<sup>39</sup>** Parere dell'IFSN

L'IFSN esprime il suo parere in merito alle domande di licenze e d'approvazione di progetti secondo gli articoli 49–63 LENU.

#### **Art. 74** Termini di trattazione

Per la trattazione di domande per il rilascio di licenze e per l'approvazione di progetti secondo gli articoli 49–63 LENU si applicano di regola i seguenti termini:

- a. un mese a partire dal ricevimento della domanda completa fino alla trasmissione ai Cantoni e ai servizi federali interessati o fino alla pubblicazione e all'esposizione pubblica della domanda;
- b. sei mesi dalla conclusione della procedura di istruzione fino alla decisione.

#### **Art. 75** Procedura in caso di nullaosta e approvazione individuale o approvazione del tipo

<sup>1</sup> Non sono pubblicate né esposte pubblicamente:

- a. la domanda di nullaosta secondo gli articoli 26, 29, 40 e 47 della presente ordinanza nonché secondo l'articolo 36 capoverso 1 lettera b LENU;
- b. la domanda di approvazione singola o approvazione del tipo secondo l'articolo 54 capoverso 4.

<sup>2</sup> L'IFSN sottopone, per parere, la domanda di nullaosta o approvazione ai servizi specializzati della Confederazione. Esse fissano a questo proposito un adeguato termine.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>40</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispektorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>3</sup> Il nullaosta è rilasciato se le condizioni dell'autorizzazione o della decisione su cui si fonda il nullaosta sono come sempre rispettate e gli oneri previsti dall'autorizzazione o dalla decisione sono considerati.

<sup>4</sup> ...<sup>41</sup>

**Art. 76<sup>42</sup>** Obbligo di informazione in caso di eventi e riscontri particolari relativi alla sicurezza nucleare

<sup>1</sup> L'IFSN informa senza indugio l'opinione pubblica in caso di eventi e riscontri particolari nell'impianto nucleare che:

- a. costituiscono un pericolo per l'impianto o il personale oppure hanno conseguenze radiologiche rilevanti sui dintorni dell'impianto (eventi o riscontri del livello 3 o più elevati della scala INES secondo l'allegato 6);
- b. sono importanti dal punto di vista della sicurezza, ma hanno conseguenze radiologiche minime o nulle sui dintorni dell'impianto (eventi o riscontri del livello 2 della scala INES secondo l'allegato 6).

<sup>2</sup> In caso di particolari eventi e riscontri di interesse pubblico che non soggiacciono al capoverso 1, l'IFSN provvede a informare l'opinione pubblica.

**Art. 77** Promozione della ricerca, dell'insegnamento e della formazione

<sup>1</sup> Le autorità di vigilanza sostengono, nel quadro dei crediti approvati, progetti di ricerca applicata, l'insegnamento e la formazione di specialisti nei settori della sicurezza interna ed esterna degli impianti nucleari nonché dello smaltimento di scorie nucleari.

<sup>2</sup> Il sostegno avviene in forma di aiuti finanziari o attraverso la partecipazione di collaboratori dell'Ufficio federale o dell'IFSN.<sup>43</sup>

## Capitolo 7: Disposizioni penali e finali

**Art. 78** Disposizioni penali

Secondo l'articolo 93 LENU è punito chiunque viola, intenzionalmente o per negligenza, l'obbligo di custodia di cui agli articoli 20, 27 capoverso 2 e 41 capoverso 3.

<sup>41</sup> Abrogato dal n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, con effetto dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>42</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

<sup>43</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU **2008** 5747).

**Art. 79** Modifica degli allegati 2 e 6

Il Dipartimento può modificare gli allegati 2 e 6 in funzione delle decisioni dei regimi di controllo dell'esportazione sostenuti dalla Svizzera e delle raccomandazioni dell'Agenzia internazionale dell'energia nucleare.

**Art. 80** Abrogazione del diritto previgente

Le seguenti ordinanze sono abrogate:

1. ordinanza dell'11 luglio 1979<sup>44</sup> sulla procedura per l'autorizzazione di massima agli impianti nucleari con licenza di sito;
2. ordinanza del 27 novembre 1989<sup>45</sup> sui provvedimenti preparativi;
3. ordinanza del 18 gennaio 1984<sup>46</sup> sull'energia nucleare;
4. ordinanza del 14 marzo 1983<sup>47</sup> concernente la sorveglianza degli impianti nucleari.

**Art. 81** Modifica del diritto vigente

La modifica del diritto vigente è disciplinata nell'allegato 7.

**Art. 82** Disposizione transitoria

Nel definire la portata del riequipaggiamento di impianti nucleari che sono stati messi in servizio prima dell'entrata in vigore della LENu, occorre adempiere i requisiti e principi previsti negli articoli 7–12 tenuto conto dell'articolo 22 capoverso 2 lettera g LENu.

**Art. 83** Entrata in vigore

La presente ordinanza entra in vigore il 1° febbraio 2005.

<sup>44</sup> [RU 1979 972]

<sup>45</sup> [RU 1989 2476]

<sup>46</sup> [RU 1984 209, 1987 546 1484, 1991 1450, 1993 901 all. n. 10, 1994 140, 1995 4959, 1996 208 art. 2 lett. g 2243 n. I 65, 1997 2128, 2002 349 n. I art. 29]

<sup>47</sup> [RU 1983 283]



*Allegato 1*  
(art. 4)

## **Definizioni**

Nella presente ordinanza, s'intende per:

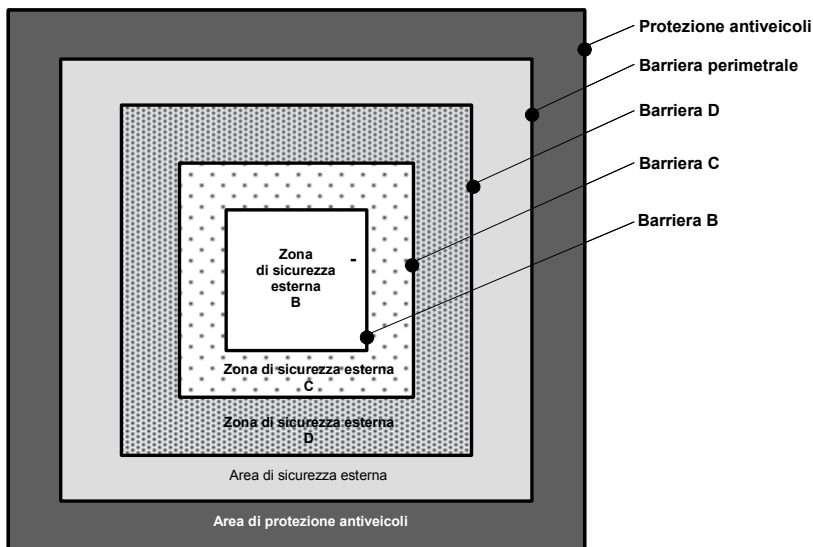
- a. **riscontro**: l'accertamento in parti dell'impianto di uno stato che può pregiudicare la sicurezza e che non ha tuttavia portato a un evento;
- b. **evento**: svolgimento erroneo nell'esercizio di un impianto o in occasione di un trasporto che può pregiudicare la sicurezza;
- c. **declassamento**: la prova effettuata tramite misurazioni, atta ad accertare che materiali non rientrano più nel campo d'applicazione dell'ORaP<sup>48</sup>;
- d. **manutenzione**: tutti i provvedimenti per il mantenimento e il ripristino dello stato previsto e per l'accertamento e la valutazione dello stato attuale di equipaggiamenti e sistemi;
- e. **raffreddamento del nocciolo**: il trasferimento dell'energia termica del nocciolo del reattore ai sistemi di raffreddamento al fine di evitare di superare la temperatura di riferimento in tutte le parti del nocciolo;
- f. **frequenza di danneggiamento del nocciolo**: la frequenza annua di danneggiamento del nocciolo del reattore in seguito a incidente, così come calcolata mediante l'analisi probabilistica di sicurezza (APS);
- g. **regime di esercizio normale**: lo stato dell'impianto entro i limiti di esercizio specificati e conformemente alle prescrizioni vigenti;
- h. **classificazione ai fini della sicurezza interna**: la suddivisione delle costruzioni, dei sistemi e degli equipaggiamenti di un impianto nucleare in classi di costruzione, di sicurezza e di terremoto sulla base della loro importanza per la sicurezza nucleare interna;
- i. **incidente**: ogni stato dell'impianto che si discosta dal regime di esercizio normale e che richiede l'intervento di un sistema di sicurezza;
- j. **sistema**: la combinazione di equipaggiamenti meccanici o elettrici necessari ad assolvere una determinata funzione;
- k. **tecnologia**: le informazioni specifiche, in generale non accessibili al pubblico o che non servono alla ricerca scientifica fondamentale, sotto forma di dati tecnici o di assistenza tecnica, necessarie allo sviluppo, alla fabbricazione o all'utilizzazione.

*Allegato 2<sup>49</sup>*  
(art. 9 cpv. 2)

## Principi per la sicurezza esterna di impianti nucleari, materiali nucleari e scorie radioattive

### 1. Sicurezza esterna di impianti nucleari

La disposizione delle zone o aree e delle barriere rilevanti per la sicurezza esterna deve avvenire in maniera scaglionata secondo il seguente schema:



Le diverse barriere di sicurezza esterna assolvono le seguenti funzioni:

- la protezione antiveicoli protegge dagli attacchi portati da veicoli e ostacola il trasporto di mezzi d'attacco nel perimetro di protezione antiveicoli fino alla barriera perimetrale.
- La barriera perimetrale delimita l'area di sicurezza esterna. Serve a individuare aggressori, a localizzare il luogo dell'attacco e a fare scattare l'allarme.

<sup>49</sup> Aggiornato dal n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

- Le barriere di sicurezza esterna D, C e B offrono una resistenza spaziale sempre maggiore dall'esterno verso l'interno. Esse proteggono e delimitano le aree dove sono ubicati i sistemi e gli equipaggiamenti rilevanti per la sicurezza interna.

Per i depositi intermedi e per i depositi in strati geologici profondi, l'IFSN decide se si può rinunciare a singole barriere di sicurezza esterna.

I sistemi di sicurezza esterna (ad es. centrali di sicurezza esterna, cabine per custodi ecc.), che consentono l'accesso a piedi o con veicoli alle zone di sicurezza esterna, devono trovarsi dietro una barriera di sicurezza esterna che offra la stessa resistenza della barriera a protezione della relativa zona.

Il valore di resistenza di una barriera di sicurezza esterna deve sostanzialmente rimanere invariato. I passaggi che l'attraversano necessitano perciò di una serranda. Se, in casi eccezionali, si deve derogare al principio della serranda o viene abolita la funzione della serranda, il passaggio deve essere assicurato dalla guardia d'esercizio.

## 2. Sicurezza esterna dei materiali nucleari e delle scorie radioattive

### Suddivisione delle categorie di materiali nucleari e di scorie radioattive

Materiale	Forma	Categoria		
		I	II	III
1. Plutonio <sup>1</sup>	Non irradiato <sup>2</sup>	2 kg o più	meno di 2 kg, ma oltre 500 g	500 g o meno, ma oltre 15 g
2. Uranio-235	Non irradiato <sup>2</sup>			
	– uranio arricchito con tenore in <sup>235</sup> U del 20 % o più	5 kg o più	meno di 5 kg, ma oltre 1 kg	1 kg o meno, ma oltre 15 g
	– uranio arricchito con tenore in <sup>235</sup> U tra il 10 % e il 20 %	–	10 kg o più	meno di 10 kg, ma oltre 1 kg
	– uranio arricchito con tenore in <sup>235</sup> U superiore al tenore naturale, ma inferiore al 10 %	–	–	10 kg o più
3. Uranio-233	Non irradiato <sup>2</sup>	2 kg o più	meno di 2 kg, ma oltre 500 g	500 g o meno, ma oltre 15 g

Materiale	Forma	Categoria		
		I	II	III
4. Combustibile irradiato			Uranio naturale o impoverito, torio o combustibile debolmente arricchito (tenore di prodotto fissile inferiore al 10 %)	
5. Scorie radioattive	Vetrificate		Altamente radioattive	
1	Plutonio, ad eccezione del plutonio con un tenore in $^{238}\text{Pu}$ di oltre l'80 %.			
2	Materiale che non è stato irradiato in un reattore o materiale che è stato irradiato in un reattore e che, senza schermatura, presenta a un metro di distanza un rateo di dose di 1 Gy all'ora.			

### Categoria I

I materiali che rientrano in questa categoria devono essere protetti con sistemi altamente affidabili contro qualsiasi utilizzazione non autorizzata come segue:

*Utilizzazione e immagazzinamento* in una zona altamente protetta, ossia una zona protetta così come definita per la categoria II, il cui accesso è inoltre limitato a persone di accertata affidabilità e collocato sotto l'osservazione di guardie che sono in stretto contatto con le forze d'intervento in caso d'emergenza. I provvedimenti specifici adottati in quest'ambito devono avere come finalità l'intercettazione e la prevenzione di qualsiasi attacco, accesso non autorizzato o prelievo non autorizzato di materiale.

Trasporto nel rispetto di speciali precauzioni così come sono definite per il trasporto di materiali delle categorie II e III e inoltre sotto l'osservazione costante di personale di scorta in condizioni che garantiscono uno stretto contatto con le forze di intervento.

### Categoria II

*Utilizzazione e immagazzinamento* all'interno di una zona protetta il cui accesso è sorvegliato ossia di una zona collocata sotto l'osservazione costante di guardie o dispositivi elettronici e circondata da una delimitazione fisica con un numero limitato di entrate sufficientemente controllate, oppure di una zona con un livello di protezione fisica equivalente.

Trasporto nel rispetto di speciali precauzioni comprendenti accordi prestabiliti tra mittente, destinatario e trasportatore, nonché, nel caso di un trasporto internazionale, un accordo prestabilito tra soggetti di diritto che sottostanno alla sovranità e alla competenza normativa degli Stati mittenti e destinatari specificante l'ora, il luogo, la procedura di trasferimento della responsabilità del trasporto.

**Categoria III**

Utilizzazione e *immagazzinamento* all'interno di una zona il cui accesso è controllato.

*Trasporto* nel rispetto di speciali precauzioni comprendenti accordi prestabiliti tra il mittente, il destinatario e il trasportatore, nonché, nel caso di un trasporto internazionale, un accordo prestabilito tra soggetti di diritto che sottostanno alla sovranità e alla competenza normativa degli Stati mittenti e destinatari specificante l'ora, il luogo e la procedura di trasferimento della responsabilità del trasporto.

*Allegato 3<sup>50</sup>*  
(art. 28 e 41)

## Documentazione relativa all'esercizio

La documentazione relativa all'esercizio di un impianto nucleare si compone di documenti organizzativi e tecnici, come pure di dati operativi.

### 1. Documenti organizzativi

Regolamento della centrale/ Regolamento d'esercizio	Il regolamento della centrale e il regolamento d'esercizio documentano le condizioni in materia di organizzazione e di personale per un esercizio sicuro, compresi i criteri organizzativi per l'arresto dell'impianto.
Regolamento per situazioni d'emergenza	Il regolamento in caso d'emergenza documenta l'organizzazione e le responsabilità in caso di emergenza. Le istruzioni per il comportamento dello stato maggiore d'emergenza (istruzioni in caso d'emergenza) sono parte integrante del regolamento.
Regolamento di radioprotezione	Il regolamento di radioprotezione disciplina i compiti del titolare della licenza d'esercizio in materia di radioprotezione, in particolare la misurazione dei rilasci radioattivi nei dintorni dell'impianto e la radioprotezione delle persone impiegate nella zona controllata dell'impianto nucleare.
Manuale di gestione della qualità	Il manuale di gestione della qualità descrive un sistema di gestione della qualità completo e sistematico per l'esercizio dell'impianto nucleare.
Prescrizioni e istruzioni nel settore della sicurezza esterna	Le prescrizioni e le istruzioni nel settore della sicurezza esterna contengono le istruzioni generali sulla sicurezza esterna degli impianti nucleari e le prescrizioni di servizio per il corpo di guardia d'esercizio.
Direttive in materia di cultura della sicurezza	Le direttive in materia di cultura della sicurezza definiscono come la direzione dell'impianto nucleare interpreta e promuove la cultura della sicurezza e in base a quali caratteristiche e criteri ne viene misurata l'efficacia.

### 2. Documenti tecnici

Rapporto sulla sicurezza interna	Il rapporto sulla sicurezza interna descrive gli aspetti tecnici e organizzativi dell'impianto nucleare. Esso costituisce la base per la valutazione continua della sicurezza. Per un deposito in strati geologici profondi, il documento include in particolare la prova della sicurezza a lungo termine dopo la chiusura del deposito.
Rapporto sulla sicurezza esterna	Il rapporto sulla sicurezza interna concernente gli impianti nucleari descrive lo stato attuale delle misure sulla sicurezza interna secondo le direttive dell'IFSN. Il rapporto sulla sicurezza interna deve essere archiviato.

<sup>50</sup> Aggiornato dal n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).

Specifiche tecniche	Le specifiche tecniche contengono prescrizioni per l'esercizio dell'impianto nucleare e dei suoi sistemi di sicurezza, compresi i criteri tecnici per l'arresto dell'impianto.
Programma di controlli periodici	Il programma descrive i controlli periodici delle componenti sotto pressione e dei sistemi delle classi di sicurezza 1-4.
Programma di sorveglianza dell'invecchiamento	Il programma di sorveglianza dell'invecchiamento descrive lo stato e la sorveglianza delle componenti meccaniche ed elettriche nonché degli edifici dell'impianto nucleare.
Prescrizioni d'esercizio e in caso di incidenti	Le prescrizioni d'esercizio e in caso di incidenti disciplinano il sicuro esercizio dell'impianto, in particolare durante l'esercizio normale e in caso di incidenti secondo l'articolo 8.
Supporti decisionali per la gestione degli incidenti	I supporti decisionali per la gestione degli incidenti forniscono un aiuto nella lotta agli incidenti in cui possono essere liberate sostanze radioattive in misura inammissibile.
APS aggiornata specifica all'impianto	Per una centrale nucleare l'APS aggiornata e specifica all'impianto include per tutte le condizioni d'esercizio determinanti in particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. un'analisi probabilistica degli incidenti secondo l'articolo 8 provocati da eventi interni o esterni e in occasione dei quali possono essere liberate sostanze radioattive;</li> <li>b. una valutazione quantitativa dei provvedimenti contro simili incidenti;</li> <li>c. una valutazione quantitativa del rischio di una liberazione di sostanze radioattive in misura pericolosa (rischio di rilascio).</li> </ul>
Descrizioni tecniche	Le descrizioni tecniche contengono in particolare schemi, disegni, documentazione dell'impianto con base di progettazione, piani di costruzione, programmi per la manutenzione, liste delle componenti, piani di zona nonché altre descrizioni tecniche che illustrano l'attuale stato dell'impianto.

### 3. Dati operativi

Dati operativi	I dati operativi forniscono informazioni sull'andamento dell'esercizio. Comprendono in particolare dati d'esercizio, misurazioni d'esercizio, parametri d'esercizio dell'impianto, controlli dell'intensità di dose ambientale e della contaminazione nonché la sorveglianza dei dintorni dell'impianto e le analisi dei materiali d'esercizio e delle scorie solidi, liquidi o gassosi.
Libro di servizio a turni	Nel libro di servizio ai turni vengono riportati i nomi e la ripartizione dei compiti dei collaboratori del servizio a turni nonché importanti eventi relativi all'esercizio e importanti operazioni di comando, come pure le divergenze constatate nei dati d'esercizio e nelle misurazioni importanti per la sicurezza.
Diario di guardia	Nel diario di guardia vengono riportati i nomi e le ripartizioni dei compiti dei collaboratori del gruppo di guardia nonché i controlli di routine, l'attività di pattugliamento, le osservazioni e gli eventi straordinari, nonché i contatti con i servizi esterni.

*Allegato 4*  
(art. 24, 26, 28, 29, 40)

## Documenti per licenze e nullaosta nonché classificazione ai fini della sicurezza interna

Le domande relative al rilascio di licenze e nullaosta per impianti nucleari devono essere corredate dei documenti di cui ai numeri 1 e 2, poiché importanti per valutare la domanda specifica.

I documenti principali sono indicati al numero 2.

### Legenda per la tavola al numero 1:

G	impianto nella sua globalità
R	tecnica dei reattori
B	tecnica delle costruzioni
S	tecnica dei sistemi
M	ingegneria meccanica
E	elettrotecnica e strumentazione di controllo
U	radioprotezione, scorie e protezione in caso d'emergenza
D	sicurezza esterna
P	organizzazione d'esercizio e personale
SA	sistemi delle classi di sicurezza 1, 2, 3 e 1E
SB	sistemi della classe di sicurezza 4 e sistemi 0E relativi alla sicurezza
MA	equipaggiamenti meccanici che hanno determinanti per il primo nullaosta di costruzione, ad es. recipiente in pressione del reattore, contenitore di sicurezza in acciaio, condutture del circuito primario, generatori di vapore, pressurizzatore, pompe di ricircolo del circuito primario
MB	altri equipaggiamenti meccanici delle classi di sicurezza 1–4.

### 1. Documenti secondo tipo di domanda e settori specialistici

Settore specialistico Domanda per	G	R	B	S	M	E	U	D	P
Licenza di costruzione rispettivamente nullaosta relativo al concetto (in caso di modifiche)	G1	R1/R2	B1	S1	M1	E1	U1	D1	P1



Primo nullaosta di costruzione rispettivamente nullaosta delle specifiche di progettazione	G2		B2 e B3 per la 1 <sup>a</sup> parte dell'edificio	S2 per SA	M2 per MA	E2	U2		P2
Altri nullaosta di costruzione (edifici o parti di edifici)			B2/B3	S2 per SB (se rilevante dal profilo edile per la parte dell'edificio)				D2	
Nullaosta di fabbricazione					M2 per MB M3			D3	
Nullaosta di montaggio				S2 per SB S3 per SA		E3	U3		
Licenza di esercizio	G3	R3							P3
Nullaosta di messa in esercizio e per l'esercizio in potenza o per l'esercizio continuativo	G4	R4	B4	S4	M4	E4	U4	D4	P4

## 2. Documenti secondo i settori specialistici

G Impianto nella sua globalità			
G1	G2	G3	G4
Concetti d'impianto/ Basi di progettazione	Progettazione e disposizione dell'impianto	Documentazione per la licenza d'esercizio	Documentazione per la messa in esercizio e l'esercizio continuativo
Rapporto sulla sicurezza per la licenza di costruzione APS per la licenza di costruzione Concetti per l'impianto nella sua globalità Specifiche di rischio Piani di disposizione per l'impianto Insieme dei regola- menti applicabili Concetto per la manutenzione e la sorveglianza del- l'invecchiamento	Piani di costruzione e di disposizione degli edifici e degli equi- paggiamenti princi- pali Specifiche delle condizioni nei dintor- ni Programmi di gestio- ne della qualità dei fornitori principali	Programmi di messa in esercizio	Rapporto sulla garanzia della qualità per la costruzione e valutazione dei risultati Risultati dei test pre- esercizio e dei test nucleari di messa in esercizio
R Tecnica dei reattori			
R1	R2	R3	R4
Basi di progettazione	Analisi di sicurezza provvi- soria	Analisi di sicurezza definiti- va	Valutazione della messa in esercizio nucleare
Progettazione degli elementi di combu- stibile Progettazione provvi- soria del nocciolo Definizione degli incidenti e dei limiti di sicurezza	Definizione delle condizioni quadro importanti Analisi delle condi- zioni d'esercizio e degli incidenti determinanti per la progettazione e delle loro ripercussioni sull'impianto e sui dintorni	Ipotesi, modelli di calcolo riguardo al comportamento delle sostanze radioattive Analisi degli incidenti e delle loro ripercu- ssioni Analisi degli incidenti e specificazioni tecniche Programmi di messa in esercizio Progettazione definiti- va del nocciolo	Valutazione dei test di messa in esercizio e dei loro risultati

B                    Tecnica delle costruzioni			
B1	B2	B3	B4
Basi di progettazione	Progettazione dell'edificio	Progettazione ed esecuzione di parti di edificio	Documentazione edilizia
Classificazione degli edifici Conversione delle specifiche di rischio in parametri ingegneristici Caratteristiche del terreno Concetto per la protezione delle acque sotterranee Basi di progettazione Requisiti per le pareti di schermatura	Specifiche di progettazione/Criteri di misurazione Ipotesi di carico Modellazione dei sostegni/prestatica Dimensioni principali Spettri di comportamento dei piani Requisiti in materia di ermeticità, protezione delle acque sotterranee, drenaggio, protezione contro i fulmini e protezione contro gli incendi Concezione di fortificazione	Misurazioni della statica di dettaglio e prova della tensione ovvero prova di solidità e di utilizzabilità Sviluppo costruttivo Piani di cassaforma e di armatura Verifica delle procedure Speciali requisiti in materia di fabbricazione Piani di controllo della qualità	Documentazione dell'esecuzione dei lavori (atti delle costruzioni) Relazione sulla garanzia della qualità Rapporto di controllo edilizio degli esperti Programmi di manutenzione
S                    Tecnica dei sistemi			
S1	S2	S3	S4
Concetti per i sistemi	Progettazione dei sistemi	Esecuzione dei sistemi	Messa in esercizio dei sistemi
Classificazione dei sistemi/ Concetti per i sistemi Specifiche provvisorie dei sistemi Piani di connessione dei sistemi Schemi di funzionamento Liste dei componenti, meccanici ed elettrici Valutazione della sicurezza in caso di modifiche dell'impianto	Specifiche definitive dei sistemi inclusi dati tecnici Piani di disposizione dei sistemi Piani di connessione dei sistemi Schemi di funzionamento Lista dei componenti, meccanici	Descrizioni dei sistemi inclusa analisi delle interazioni dei sistemi Schemi logici Lista dei componenti, elettrici	Prescrizioni per i test pre-esercizio Risultati dei test sui sistemi Prescrizioni per i test periodici di funzionamento dei sistemi e dei componenti Piani definitivi di connessione dei sistemi e schemi di funzionamento

M Ingegneria meccanica			
M1	M2	M3	M4
Basi di progettazione	Progettazione	Esecuzione	Messa in esercizio e documentazione
Regolamenti e prescrizioni edili applicabili Formazione costruttiva Scelta dei materiali per i componenti principali	Specifiche di progettazione Disegni d'insieme di componenti rilevanti per la sicurezza Programmi per prove o qualifiche speciali	Documenti su esami preliminari per la costruzione e la fabbricazione come eseguiti dal fabbricante dei componenti rilevanti per la sicurezza Programma di base per i test	Risultati di particolari test di omologazione e qualificazione finale su fabbricazione delle componenti, test di base, controllo del montaggio finale e garanzia della qualità Analisi della tensione Programma dei test periodici Rapporto di controllo edilizio Programmi di manutenzione
E Elettrotecnica e strumentazione di controllo			
E1	E2	E3	E4
Basi degli equipaggiamenti elettrici	Progettazione	Prove dell'esecuzione	Messa in esercizio e documentazione
Tecnica da applicare ai componenti principali e alla strumentazione di controllo Suddivisione dei componenti in treni Basi di progettazione delle componenti 1E Regolamenti applicabili Procedura di qualifica per pezzi singoli e di serie	Specifiche e schede dati Prescrizioni per le qualifiche	Risultati delle qualifiche Programmi di test per la messa in esercizio di componenti speciali	Risultati dei test Documentazione tecnica Rapporto sulla garanzia della qualità Programmi di manutenzione

U Radioprotezione, gestione delle scorie, protezione in caso d'emergenza			
U1	U2	U3	U4
<p>Criteri di progettazione e concetti</p> <p>Concetti per zone radiologiche, schermatura, sorveglianza dei dintorni, sorveglianza dei locali, dei sistemi e delle emissioni, protezione in caso d'emergenza, acque di scarico</p> <p>Procedura di condizionamento delle scorie</p> <p>Immagazzinamento intermedio delle scorie</p>	<p>Progettazione di equipaggiamenti radiologici</p> <p>Specifiche di progettazione</p> <p>Stima della dose collettiva dovuta all'esercizio, all'esecuzione dei test periodici e alle fasi d'arresto del reattore</p>	<p>Prova dell'esecuzione</p> <p>Verbali di test e di collaudo</p> <p>Risultati di test particolari</p> <p>Formazione e perfezionamento del personale di sorveglianza</p>	<p>Messa in esercizio e documentazione</p> <p>Programmi d'esercizio, di test e di manutenzione</p>
D Sicurezza esterna			
D1	D2	D3	D4
<p>Basi di progettazione (Concetto per la sicurezza esterna)</p> <p>Analisi delle minacce</p> <p>Documentazione del progetto (piano di situazione, piani di costruzione, programma edilizio ecc.)</p> <p>Basi per zone di sicurezza, andamento delle barriere di sicurezza esterna, accessi e vie di fuga, sicurezza durante la costruzione e l'esercizio</p> <p>Organizzazione della sicurezza esterna (direzione e comunicazione, equipaggiamenti e armamenti)</p> <p>Formazione e perfezionamento</p>	<p>Specifiche di progettazione (per costruzioni, sistemi e componenti)</p> <p>Specifiche (piani di costruzione e disposizione, penetrazioni, condotte, ventilazione, mezzi di comunicazione, schemi di funzionamento e di svolgimento, approvvigionamento energetico, certificati dei controlli)</p> <p>Regolamento per la sicurezza esterna</p> <p>Elenchi degli obblighi del personale addetto alla sicurezza esterna</p>	<p>Documentazione d'esecuzione (per equipaggiamenti della sicurezza esterna)</p> <p>Piani di esecuzione</p> <p>Prescrizioni per la messa in esercizio</p>	<p>Documentazione d'esercizio (per la messa in esercizio)</p> <p>Test di funzionamento e collaudo degli equipaggiamenti della sicurezza esterna</p> <p>Verbali di test e di collaudo</p> <p>Formazione della guardia d'esercizio</p> <p>Integrazione nel rapporto sulla sicurezza esterna</p>

P Organizzazione d'esercizio a livello di personale			
P1	P2	P3	P4
Concetti organizzativi e per l'impiego del personale	Struttura dell'organizzazione	Prova della competenza professionale	Determinazioni per l'esercizio continuativo
Struttura organizzativa Effettivo del personale Formazione e impiego del personale durante la fase di costruzione Concezione di formazione e perfezionamento	Principi organizzativi Elenchi degli obblighi Programma di formazione per la messa in esercizio Documenti provvisori sull'esercizio, regolamenti, processi di lavoro	Idoneità e competenza professionale del personale, con compiti dirigenziali e obbligo di licenza, addetto alla protezione contro le radiazioni e del personale rimanente	Effettivo del personale Programma di formazione e perfezionamento per l'esercizio permanente

### 3. Classificazione della tecnica della sicurezza

#### 3.1. Classi di sicurezza (SK)

Gli equipaggiamenti *meccanici* vengono suddivisi in quattro classi di sicurezza in funzione della loro importanza per la sicurezza nucleare e per la radioprotezione:

- SK 1: equipaggiamenti sotto pressione del circuito di raffreddamento primario fino alla seconda valvola di chiusura inclusa, il cui guasto può portare a una perdita non tamponabile del liquido di raffreddamento primario;
- SK 2: equipaggiamenti di sistemi con funzione di sicurezza o importanti per la sicurezza che non sono assegnati alla classe di sicurezza 1;
- SK 3: equipaggiamenti di sistemi di supporto (sistemi ausiliari) per le funzioni di sicurezza o di importanza per la sicurezza;
- SK 4: equipaggiamenti che contengono o possono contenere attività e che servono al contenimento, alla preparazione o all'immagazzinamento di sostanze radioattive liquide o solide e che non sono assegnati alle classi di sicurezza 1-3;
- equipaggiamenti non classificati: equipaggiamenti non assegnati alle classi di sicurezza 1-4.

Gli equipaggiamenti elettrici vengono suddivisi in due classi di sicurezza in funzione della loro importanza per la sicurezza nucleare:

- equipaggiamenti classificati 1E: equipaggiamenti elettrici relativi ai componenti e ai sistemi meccanici assegnati alle classi di sicurezza 1-3 nonché sistemi di sicurezza elettrici e strumentali;
- equipaggiamenti classificati 0E: altri equipaggiamenti e sistemi elettrici che possono anche svolgere funzioni importanti per la sicurezza.

### 3.2. Classi di terremoti (EK)

Gli equipaggiamenti elettrici e meccanici vengono suddivisi in 2 classi di terremoti (EK) a secondo della loro funzione di sicurezza,:

- a. EK I: equipaggiamenti meccanici delle classi di sicurezza 1 - 3 ed equipaggiamenti elettrici classificati 1E. Le funzioni di sicurezza o l'integrità degli equipaggiamenti devono essere garantite durante e dopo un terremoto di sicurezza (SSE);
- b. EK II: equipaggiamenti meccanici della classe di sicurezza 4. L'integrità degli equipaggiamenti deve essere garantita durante un terremoto d'esercizio (OBE);
- c. Equipaggiamenti e costruzioni non assegnati alle classi di terremoto I o II sono considerati come non classificati per i terremoti.

### 3.3. Classi di fabbricati nucleari (BK)

Le costruzioni vengono suddivise in due classi di fabbricati nucleari (BK) in funzione della loro importanza per la sicurezza nucleare e per la radioprotezione:

- a. BK I: fabbricati in cui sono integrati equipaggiamenti elettrici e meccanici della CT I;
- b. BK II: fabbricati in cui sono integrati equipaggiamenti elettrici e meccanici della CT II o non classificati per i terremoti.

*Allegato 5*<sup>51</sup>  
(art. 37)

## Rendiconto periodici

Rapporto	Contenuto/termine d'invio	Periodicità
Rapporto annuo sulla sicurezza interna	<p>Rapporto degli impianti nucleari con una sintesi e una valutazione riguardanti in particolare l'esercizio e la sicurezza interna, lo stato dell'impianto, le modifiche specifiche al sito, l'organizzazione e il personale, la radioprotezione, le scorie radioattive, la situazione radiologica e le conoscenze derivanti dall'evoluzione della scienza e della tecnica. Il rapporto comprende altresì i risultati delle valutazioni sistematiche della sicurezza interna e informa sulle questioni pendenti presso l'IFSN, su eventi e riscontri, su modifiche come pure su lavori di manutenzione.</p> <p>Da inoltrare al più tardi entro il 1° marzo dell'anno successivo.</p>	Anno civile
Rapporto annuo sulla sicurezza esterna	<p>Rapporto degli impianti nucleari con le indicazioni essenziali relative all'organizzazione della sicurezza esterna e una sintesi di tutti gli eventi registrati nell'anno trascorso nell'ambito della sicurezza esterna. Il rapporto informa in particolare su personale e organizzazione della sicurezza esterna, interventi speciali della guardia d'esercizio, ricorso a ditte terze per compiti di sorveglianza, esperienze nel settore della sicurezza esterna durante le fasi di arresto del reattore per lavori di revisione, frequenza e risultati di verifiche e di test di funzionamento dei dispositivi di sicurezza esterna, mancato funzionamento di importanti componenti di sicurezza esterna, modifiche edilizie, eventi e riscontri particolari, statistica sui movimenti nelle zone di sicurezza. Il rapporto deve essere classificato.</p> <p>Da inoltrare al più tardi entro il 1° marzo dell'anno successivo.</p>	Anno civile
Rapporto trimestrale	<p>Rapporto del deposito centrale intermedio, del deposito in strati geologici profondi e dell'Istituto Paul Scherrer in particolare su dosi individuali, dosimetria degli impianti e dell'area di ubicazione, rilascio di sostanze radioattive attraverso l'aria e le acque di scarico, sorveglianza dei dintorni, scorie radioattive, campagne di condizionamento, eventi e riscontri, modifiche e lavori di manutenzione.</p> <p>Da inoltrare al più tardi entro la fine del mese successivo al trimestre.</p>	Trimestrale

<sup>51</sup> Nuovo testo giusta il n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare, in vigore dal 1° gen. 2009 (RU 2008 5747).



Rapporto	Contenuto/termine d'inoltrato	Periodicità
Rapporto mensile	<p>Rapporto delle centrali nucleari sull'esercizio dell'impianto con analisi comparative rispetto ai mesi precedenti (trend), in particolare su esercizio, sicurezza interna, chimica, radioprotezione con dati sulla dosimetria individuale, rilascio di sostanze radioattive, scorie radioattive, eventi e riscontri, organizzazione, personale e formazione, così come su progetti, analisi, osservazioni dedotte dalle esperienze d'esercizio, eventi registrati in impianti analoghi, attività e risultati dei lavori di manutenzione.</p> <p>Da inoltrare al più tardi entro la fine del mese successivo.</p>	Mensile
Rapporto di revisione – Tecnica	<p>Rapporto delle centrali nucleari con descrizione e valutazione di tutte le misure importanti per la sicurezza interna, dei risultati e delle conoscenze derivanti dalle attività svolte durante la revisione dell'impianto.</p> <p>Da inoltrare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>prima versione: 4 giorni lavorativi prima della data prevista per la ripresa dell'esercizio dell'impianto;</li> <li>rapporto completo: al più tardi entro 3 mesi dalla ripresa dell'esercizio dell'impianto.</li> </ol>	Ad ogni revisione dell'impianto
Rapporto di revisione – Radioprotezione	<p>Rapporto delle centrali nucleari sulla revisione, con indicazioni dettagliate sulle misurazioni di radioprotezione effettuate e le conclusioni che da queste se ne possono trarre, così come una loro valutazione da parte del gestore della centrale con proposte per ulteriori misure di riduzione delle dosi.</p> <p>Da inoltrare al più tardi entro 3 mesi dalla ripresa dell'esercizio dell'impianto.</p>	Ad ogni revisione dell'impianto
Rapporto di revisione – Fisica	<p>Rapporto delle centrali nucleari con i risultati e la valutazione delle misurazioni fisiche sul reattore a vari livelli di potenza eseguite in occasione della sua ripartenza dopo la revisione.</p> <p>Da inoltrare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>risultati delle misurazioni a potenza zero e alla ripartenza prima della risalita oltre il 5 % di potenza nominale;</li> <li>rapporto completo: al più tardi entro 3 mesi dalla ripresa dell'esercizio dell'impianto.</li> </ol>	Ad ogni revisione dell'impianto
Rapporto sulla dosimetria	<p>Rapporto degli impianti nucleari con dati sulle dosi collettive, la ripartizione delle dosi, le dosi individuali e le dosi collettive specifiche per ogni genere di attività lavorativa.</p> <p>Da inoltrare al più tardi entro il 1° marzo dell'anno successivo.</p>	Anno civile

Rapporto	Contenuto/termine d'inoltro	Periodicità
Rapporto sulla sorveglianza dei dintorni	Rapporto delle centrali nucleari, del deposito centrale intermedio, del deposito in strati geologici profondi e dell'Istituto Paul Scherrer, con dati sul rilascio di sostanze radioattive e sulla sorveglianza della radioattività e della radiazione diretta nei dintorni dell'impianto. Può essere integrato nel rapporto mensile o trimestrale. Da inoltrare al più tardi entro la fine del mese successivo al trimestre.	Trimestrale
Rapporto sulle sorgenti radioattive	Rapporto degli impianti nucleari con un elenco di tutte le sorgenti radioattive presenti nell'impianto. Da inoltrare al più tardi entro il 1° marzo dell'anno successivo.	Anno civile
Rapporto sull'esame approfondito della sicurezza	Rapporto delle centrali nucleari sull'esame periodico della sicurezza con i relativi risultati e una loro valutazione. Da inoltrare conformemente alle istruzioni dell'IFSN.	Ogni 10 anni
Dati relativi all'indisponibilità di sistemi e componenti	Rapporto delle centrali nucleari sulle indisponibilità dei componenti importanti per il rischio considerati dal modello APS, contenente per evento data e durata dell'indisponibilità, denominazione dei componenti coinvolti e breve descrizione delle cause dell'indisponibilità. Da inoltrare al più tardi entro il 1° marzo dell'anno successivo.	Anno civile
Elenco delle modifiche dell'impianto rilevanti per l'APS	Rapporto delle centrali nucleari con un elenco delle modifiche dell'impianto che potrebbero essere rilevanti per l'APS, ma non ancora considerate dal modello APS. Da inoltrare al più tardi entro il 1° marzo dell'anno successivo.	Anno civile

*Allegato 6<sup>52</sup>*  
(art. 21 e 38)

## Rapporto su eventi e riscontri nell'ambito della sicurezza interna

Rapporto	Contenuto	Periodicità
Rapporto d'evento	Rapporto su eventi e riscontri prodottisi nell'impianto contenente: a. classificazione in base ai criteri sottostanti, descrizione sintetica dell'evento o del riscontro e conclusioni al momento note; b. stato dell'impianto prima dell'evento o al momento del riscontro; c. svolgimento dell'evento e risposta dell'impianto o genere di riscontro; d. causa dell'evento o del riscontro; e. misure immediate; f. allegati.	Ad ogni evento o riscontro che soggiace all'obbligo di notifica
Rapporto sulle misure successive	Rapporto su eventi e riscontri, prodottisi nell'impianto contenente: a. misure successive; b. valutazione dell'importanza per la sicurezza; c. allegati.	Ad ogni evento e riscontro che soggiace all'obbligo di notifica

### Classificazione di eventi e riscontri

Eventi e riscontri vanno classificati secondo le loro conseguenze per la sicurezza nucleare secondo la scala di valutazione internazionale (INES) dell'AIEA. Questa scala conta 7 livelli con importanza decrescente da 7 a 1. Il livello 0 viene attribuito a eventi e riscontri non significativi per la sicurezza (ma che sono tuttavia degni di nota). La scala di valutazione non considera gli eventi e i riscontri non significativi per la sicurezza nucleare (cfr. INES User's Manual edizione 2008, AIEA, Vienna 2009). Oltre ad essere classificati conformemente alla scala INES dal punto di vista della sicurezza nucleare, gli eventi e i riscontri di interesse pubblico constatabili al di fuori dell'impianto vengono classificati anche quali eventi o riscontri Ö.

1. ...

<sup>52</sup> Aggiornato dal n. 12 dell'all. all'O del 12 nov. 2008 sull'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (RU 2008 5747) e dall'art. 20 n. 3 dell'O del 20 ott. 2010 sulla protezione d'emergenza, in vigore dal 1° gen. 2011 (RU 2010 5191).

## 2. Scala di valutazione internazionale AIEA-INES

Livello	Denominazione	Criteri
7	Incidente grave	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rilascio nei dintorni dell'impianto di gran parte dell'inventario del nocciolo, sotto forma di una miscela di sostanze radioattive a breve e lunga vita media (in quantità radiologicamente equivalenti a più di 10 000 TBq di iodio 131).</li> </ul>
6	Incidente serio	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rilascio nei dintorni dell'impianto di sostanze radioattive (in quantità radiologicamente equivalenti a iodio 131 fra i 1000 e i 10 000 TBq).</li> </ul>
5	Incidente con pericolo per i dintorni dell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rilascio nei dintorni dell'impianto di sostanze radioattive (in quantità radiologicamente equivalenti a iodio 131 fra i 100 e i 1000 TBq).</li> <li>– Grave danneggiamento del nocciolo e rilascio di una grande quantità di radioattività all'interno dell'impianto.</li> </ul>
4	Incidente senza pericolo significativo per i dintorni dell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rilascio nei dintorni dell'impianto di sostanze radioattive in quantità superiore ai valori limite consentiti che comporta per le persone più esposte alle radiazioni una dose dell'ordine di alcuni millisievert.</li> <li>– Danneggiamento parziale del nocciolo del reattore dovuto a cause meccaniche o a fusione.</li> <li>– Irradiazione del personale risultante in un'alta probabilità di decesso a breve termine.</li> </ul>
3	Avaria seria	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rilascio nei dintorni dell'impianto di sostanze radioattive in quantità superiore ai valori limite consentiti che comporta per le persone più esposte alle radiazioni una dose dell'ordine di alcuni decimi di millisievert.</li> <li>– Irradiazione del personale tale da rendere verosimili patologie acute da radiazioni. Grave contaminazione nell'impianto.</li> <li>– Avarie che, in concomitanza coll'ulteriore fallimento di sistemi di sicurezza, potrebbero portare ad incidenti; oppure una situazione in cui i sistemi di sicurezza non sarebbero in grado di evitare un incidente, nel caso in cui si verificassero certi eventi iniziatori.</li> </ul>
2	Avaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Evento o riscontro caratterizzato da importanti disfunzioni dei sistemi di sicurezza ma con un sufficiente margine di sicurezza da evitare anche ad ulteriori fallimenti. Eventi e riscontri del livello 1, ma che fanno intravedere in aggiunta significative lacune organizzative o relative alla cultura della sicurezza.</li> <li>– Evento con un'irradiazione del personale maggiore della dose limite annua. Diffusione significativa di radioattività all'interno dell'impianto non prevedibile in base alla progettazione.</li> </ul>

Livello	Denominazione	Criteri
1	Anomalia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Anomalia non prevista dalle condizioni di esercizio prescritte. Può essere riconducibile al mancato funzionamento di equipaggiamenti, a errori umani o a lacune procedurali. Evento o riscontro senza conseguenze dirette sulla sicurezza, ma caratterizzato da notevoli lacune organizzative o relative alla cultura della sicurezza .</li> </ul>
0	Eventi e riscontri non significativi per la sicurezza	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Eventi e riscontri che non comportano il superamento di valori limite e condizioni d'esercizio e che possono essere gestiti con le procedure appropriate.</li> </ul> <p>Esempi: singoli errori all'interno di un sistema ridondante constatati in occasione di test periodici, arresto automatico del reattore con risposta normale dell'impianto, perdite entro i limiti d'esercizio previsti.</p> <p>Tutti gli esempi sono da considerarsi senza grosse implicazioni per la cultura della sicurezza.</p>

**Scadenze per la notifica di eventi e riscontri nell'ambito della sicurezza interna**

	Eventi o riscontri INES $\geq 3$	Eventi o riscontri INES 2	Eventi o riscontri INES 1	Eventi o riscontri INES 0	Eventi o riscontri 0
Notifica telefonica (prima informazione)	immediatamente	immediatamente	24 ore <sup>1</sup>	24 ore <sup>1</sup>	immediatamente
Conferma scritta della notifica	secondo i dettami dell'organizzazione di emergenza dell'IFSN	entro 6 ore dopo la prima informazione	entro 6 ore dopo la prima informazione		entro 2 ore dopo la prima informazione
Rapporto d'evento	36 ore	10 giorni	10 giorni	30 giorni	
Rapporto sulle misure successive	secondo le esigenze	30 giorni	30 giorni		rapporto mensile <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Entro 24 ore, fra le 08.00 e le 17.00

<sup>2</sup> Nel rapporto trimestrale o annuo, se non è necessario un rapporto mensile

*Allegato 7*  
(art. 81)

## **Modifica del diritto vigente**

Le seguenti ordinanze sono modificate come segue:

...<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Le modifiche possono essere consultate alla RU **2005 601**.

