

Ordinanza del DATEC

sulle ipotesi di pericolo e la valutazione della protezione contro gli incidenti negli impianti nucleari

del ...

Progetto

Il Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni,

visto l'articolo 8 capoverso 6 dell'Ordinanza sull'energia nucleare (OENu) del 10 dicembre 2004¹,

ordina:

Capitolo 1: Disposizioni generali

Art. 1 Definizioni

Nella presente ordinanza s'intendono per:

- a. *incidente di riferimento*: incidente, nel quale grazie ad un comportamento entro i limiti di riferimento del sistema di sicurezza, non si è verificata nessuna liberazione inammissibile di sostanze radioattive e nessuna irradiazione inammissibile delle persone;
- b. *incidente che supera il riferimento*: incidente, che in relazione all'evento scatenante o al tipo e numero degli ulteriori errori, supera il limite di riferimento; così che non può essere escluso che sostanze radioattive vengono liberate in dosi pericolose;
- c. *concetto di sicurezza graduale*: un sistema di sicurezza per centrali nucleari basato su cinque livelli di sicurezza graduali successivi con diverse barriere (involucro dell'elemento combustibile, circuito di raffreddamento del reattore, circuito secondario, contenitore) per il quale, per ogni livello di sicurezza, sono state adottate delle misure preventive o attenuanti indipendenti tra loro;
- d. *analisi dell'incidente*: analisi del decorso degli incidenti ipotizzati per dimostrare che tramite le misure di protezione previste o adottate è stato possibile garantire la sicurezza nucleare.

Art. 2 Obiettivi di protezione

¹ La protezione contro incidenti è garantita se da parte del richiedente di un'autorizzazione di massima, di una licenza di costruzione o d'esercizio (richiedente) e del titolare di una licenza d'esercizio per un impianto nucleare (titolare della licenza) è dimostrata l'osservanza degli obiettivi di protezione.

AS

¹ RS 732.11

² Gli obiettivi di protezione sono:

- a. il controllo della reattività;
- b. il raffreddamento dei materiali nucleari e delle scorie radioattive;
- c. il contenimento delle sostanze radioattive;
- d. la delimitazione dell'esposizione alle radiazioni.

³ La prova della protezione contro gli incidenti tiene conto in particolare delle ipotesi di pericolo secondo gli articoli 3 - 6.

Capitolo 2: Ipotesi di pericolo

Sezione 1: Ipotesi di pericolo per impianti nucleari

Art. 3 Ipotesi di pericolo generali

¹ Il richiedente e il titolare della licenza d'esercizio devono fare delle ipotesi concernenti:

- a. l'ampiezza degli incidenti contro i quali vanno approntate le misure di sicurezza;
- b. i carichi statici e dinamici sull'impianto risultanti dagli incidenti;
- c. le frequenze degli incidenti.

² Essi devono inoltre considerare il tipo e l'ubicazione dell'impianto nucleare.

Art. 4 Ipotesi di pericolo per incidenti originati all'interno dell'impianto

Per gli incidenti seguenti, con origine all'interno dell'impianto, il richiedente e il titolare dell'autorizzazione devono come minimo ipotizzare le ripercussioni elencate:

Incidente:	Ripercussione ipotizzata:
a. perturbazioni della reattività	escursioni di potenza
b. incendio	gas e fumi caldi
c. inondazione	pressione di ristagno e cortocircuiti negli impianti elettrici
d. guasto delle componenti	effetti meccanici sulle installazioni e le strutture
e. manipolazioni errate del personale	liberazione di sostanze radioattive, scatenamento di disturbi di esercizio o incidenti come pure gestione dell'incidente più difficoltoso
f. errori di manipolazione dell'elemento combustibile	danneggiamento delle barre combustibili

- | | | |
|----|--------------------------------|--|
| g. | guasto o cattivo funzionamento | scatenamento di disturbi d'esercizio o incidenti |
| h. | guasto o cattivo funzionamento | scatenamento di disturbi d'esercizio o incidenti e danneggiamento dell'integrità delle barriere attive o passive |
| i. | esplosioni | onde di pressione e calore |

Art. 5 Ipotesi di pericolo per incidenti con origine fuori dall'impianto

Per gli incidenti seguenti con origine fuori dall'impianto, il richiedente e il titolare della licenza devono come minimo ipotizzare le ripercussioni elencate:

Incidente:

Ripercussione ipotizzata:

- | | | |
|----|---|--|
| a. | terremoto | movimenti del terreno, assestamenti del terreno, frane, distruzione di impianti che si trovano nelle vicinanze e che possono mettere in pericolo la sicurezza dell'impianto nucleare e perdita dei sistemi di approvvigionamento o di aiuto non resistenti ad un terremoto |
| b. | inondazione | effetto della piena e dilavamento |
| c. | caduta accidentale di un aereo-
plano | impatto sugli edifici, vibrazione indotta da parti dell'impianto, incendio del carburante (incluso sviluppo di fumo), esplosioni e effetti dei rottami |
| d. | condizioni
estreme | metereologiche perdita dei sistemi di aiuto e di approvvigionamento non pensati per far fronte a queste condizioni, come pure tensione di compressione e carico termico degli edifici |
| e. | fulmine | aumento di tensione nelle installazioni elettriche |
| f. | esplosioni | Onde di pressione e calore |
| g. | incendio | gas e fumo caldi |
| h. | perdita dell'approvvigionamento
elettrico esterno | attivazione degli impianti di approvvigionamento elettrico d'emergenza |
| i. | danno o cessazione della forniture
esterna di acqua fredda | attivazione del raffreddamento d'emergenza |

Sezione 2: Ulteriori ipotesi di pericolo per centrali nucleari

Art. 6

Per gli incidenti seguenti con origine all'interno dell'impianto nucleare, il richiedente e il titolare della licenza devono come minimo considerare le rispettive ripercussioni elencate:

Incidente:

Ripercussioni ipotizzate:

- | | | |
|----|--|--|
| a. | perdite o rotture nel circuito di raffreddamento insufficiente degli elementi di combustione, formazione di fluido raffreddante) | pressione, temperatura e umidità, forze del getto e di reazione, inondazione, liberazione di sostanze radioattive e formazione di gas combustibili |
| b. | perdite o rotture nell'impianto di formazione di pressione, temperatura e del vapore vivo e/o dell'acqua di alimentazione all'interno e all'esterno inondazione e liberazione di sostanze dell'edificio del reattore radioattive | |
| c. | rottura del tubo di riscaldamento apertura erronea o non chiusura dello scarico del vapore vivo o di una valvola di sicurezza del vapore vivo | |

Capitolo 3: Criteri per la valutazione della protezione contro incidenti di riferimento

Sezione 1: Criteri per impianti nucleari

Art. 7 Criteri radiologici

Il richiedente e il titolare dell'autorizzazione devono dimostrare per tutti gli incidenti ipotizzati, che

- le dosi limite vengono rispettate secondo l'articolo 94 capoversi 3-5 e articolo 96 capoverso 5 dell'Ordinanza del 22 giugno 1994 sulla radioprotezione²;
- l'esposizione alle radiazioni in caso di incidenti viene limitata con misure secondo l'articolo 9 della Legge del 22 marzo 1991 sulla radioprotezione³.

Art. 8 Criteri tecnici

¹ Il richiedente e il titolare della licenza devono dimostrare per ogni incidente ipotizzato, che le misure tecniche di protezione adottate per concretizzare il concetto di sicurezza graduale sono efficaci.

² RS 814.501

³ RS 814.50

² Quale prova devono indicare i carichi ammessi sulle strutture, i sistemi e le componenti.

Sezione 2: Ulteriori criteri tecnici per centrali nucleari

Art. 9 Suddivisione degli incidenti in categorie in base alla frequenza

¹ Incidenti della categoria 1: incidenti con una frequenza minore o uguale a 10^{-1} e maggiore di 10^{-2} all'anno.

² Incidenti della categoria 2: incidenti con una frequenza minore o uguale a 10^{-2} e maggiore di 10^{-4} all'anno.

³ Incidenti della categoria 3: incidenti con una frequenza minore o uguale a 10^{-4} e maggiore di 10^{-6} all'anno.

Art. 10 Incidenti della categoria 1

Il richiedente e il titolare della licenza devono dimostrare per gli incidenti della categoria 1 che in ogni momento

- a. è garantita la non criticità;
- b. è garantito un sufficiente passaggio di calore dall'involucro dell'elemento combustibile al fluido raffreddante;
- c. è garantita l'integrità delle barriere seguenti:
 1. involucro dell'elemento combustibile,
 2. circuito di raffreddamento del reattore (nessuna apertura delle valvole di sicurezza della sovrappressione),
 3. circuito secondario (nessuna apertura delle valvole di sicurezza della sovrappressione),
 4. contenitore.

Art. 11 Incidenti della categoria 2

Il richiedente e il titolare della licenza devono dimostrare per gli incidenti della categoria 2 che in ogni momento

- a. è garantita la non criticità;
- b. è garantito un sufficiente passaggio di calore dall'involucro dell'elemento combustibile al fluido raffreddante;
- c. è garantita l'integrità delle barriere seguenti:
 1. involucro dell'elemento combustibile,
 2. contenitore.

Art. 12 Incidenti della categoria 3

Il richiedente e il titolare della licenza devono dimostrare per gli incidenti della categoria 3 che

- a. la non criticità non è garantita al massimo per un breve periodo;

-
- b. il passaggio di calore dall'involucro dell'elemento combustibile al fluido raffreddante è compromesso al massimo localmente e per un breve periodo;
 - c. è sempre garantita l'integrità del contenitore.

Capitolo 4: Criteri per la valutazione della protezione contro incidenti che superano il riferimento

Art. 13

¹ Il richiedente e il titolare della licenza devono dimostrare che la frequenza con cui le sostanze radioattive vengono liberate in quantità pericolosa è molto bassa.

² L'autorità di vigilanza, secondo l'articolo 6 OENu, è chiamata a regolare, tramite direttive, quali siano la quantità e la frequenza tollerate dell'emissione di sostanze radioattive nel caso di incidenti che superano il riferimento.

Capitolo 5: Analisi dell'incidente

Art. 14

¹ Il richiedente e il titolare della licenza devono fornire le prove secondo gli articoli 7 - 8 e 10 - 13 con l'aiuto di un'analisi dell'incidente.

² L'autorità di vigilanza è chiamata a regolare tramite direttive i contenuti dell'analisi dell'incidente.

Capitolo 6: Entrata in vigore

Art. 15

La presente ordinanza entra in vigore il

....

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni

Moritz Leuenberger