



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Ufficio federale dell'energia UFE
Sezione Safeguards

Obblighi di rapporto per i materiali in stabilimenti esterni agli impianti

Direttiva sull'applicazione delle misure di salvaguardia UFE-SG01

Edizione agosto 2023



Nota editoriale

Pubblicazione

Ufficio federale dell'energia UFE, 3003 Berna

Approvazione

Direzione dell'UFE in data 6 dicembre 2022.

Data

Questa direttiva è entrata in vigore il 1° gennaio 2023.

(Versione italiana del 1° agosto 2023)



Indice

1. Introduzione	1
2. Scopo e campo di applicazione	1
3. Fondamento giuridico	1
4. Fondamento giuridico supplementare	1
5. Rapporti sui materiali	1
5.1 Rapporto d'inventario.....	1
5.2 Rapporto di modifica d'inventario.....	2
5.3 Formato dei rapporti.....	2
5.4 Preavviso	2
6. Ulteriori informazioni	3
7. Ispezioni	3
7.1 Preparazione delle ispezioni	3
7.2 Annuncio delle ispezioni	3
8. Persona di contatto	3
9. Canali di comunicazione	4
Allegato A Materiali interessati	5
Appendice B Esempi di rapporti d'inventario e sulle variazioni d'inventario	7
<i>B.1 Apparecchiature per radiografia gamma</i>	7
<i>B.2 Uranio come contenitore di trizio</i>	8
<i>B.3 Esempi per altri oggetti o sostanze contenenti uranio, torio e/o plutonio</i>	9



1. Introduzione

In Svizzera, l'Ufficio federale dell'energia (UFE) è responsabile della supervisione delle misure di salvaguardia. In qualità di autorità di vigilanza o sulla base di un mandato stabilito da un'ordinanza, l'UFE emette direttive. Le direttive sono strumenti di ausilio per la messa in pratica dei requisiti legali e garantiscono una prassi di vigilanza uniforme.

2. Scopo e campo di applicazione

La presente direttiva disciplina gli obblighi di rapporto ai sensi dell'art. 20 dell'Ordinanza sull'applicazione delle salvaguardie del 4 giugno 2021 (OASaI, RS 732.12).

L'obbligo di rapporto si riferisce ai materiali¹ di cui all'art. 2 cpv. 1 lett. a dell'OASaI (di seguito denominati "materiali") presenti in stabilimenti esterni agli impianti (*Locations Outside Facilities, LOF*) nella misura in cui il loro utilizzo è soggetto all'obbligo di autorizzazione ai sensi dell'art. 9 dell'Ordinanza sulla radioprotezione (ORaP, RS 814.501) del 26 aprile 2017 emanata dall'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP).

3. Fondamento giuridico

Questa direttiva si basa sugli articoli 4 e 20 dell'OASaI.

4. Fondamento giuridico supplementare

Il fondamento giuridico comprende anche le disposizioni dell'Accordo del 6 settembre 1978 tra la Confederazione Svizzera e l'Agenzia internazionale per l'energia atomica (AIEA) concernente l'applicazione di garanzie nell'ambito del Trattato di non proliferazione delle armi nucleari (Accordo sull'applicazione delle salvaguardie, RS 0.515.031) e del suo Protocollo aggiuntivo del 16 giugno 2000 (RS 0.515.031.1).

5. Rapporti sui materiali

I rapporti devono essere redatti dal titolare della licenza ai sensi dell'ordinanza sulla radioprotezione.

I titolari delle licenze devono tenere una contabilità d'inventario dei materiali e comunicarlo all'UFE assieme alle modifiche dello stesso, indipendentemente dalle quantità.

5.1 Rapporto d'inventario

L'inventario dei materiali presenti al 31 dicembre è dovuto per ogni anno civile entro il 15 gennaio. Su richiesta dell'UFE, devono essere presentati ulteriori rapporti d'inventario nel corso dell'anno. Le informazioni su ogni materiale devono permettere di identificare quest'ultimo in maniera univoca, in particolare nel corso delle ispezioni.

¹ I materiali interessati sono l'uranio, il torio e il plutonio o le sostanze che li contengono (inclusi i rifiuti radioattivi). Esempi ed eccezioni sono riportati nell'Allegato A.



Le seguenti informazioni sono richieste nei rapporti:

- a) il codice di identificazione (numero di serie, contrassegno sull'etichetta del contenitore, ecc.);
- b) l'uso previsto;
- c) la composizione chimica;
- d) la forma fisica;
- e) la massa di uranio, torio e plutonio in grammi². Per l'uranio arricchito, deve essere indicata anche la massa dell'isotopo fissile (U-235, U-233);
- f) l'abbondanza isotopica dell'uranio (naturale, impoverito o arricchito³);
- g) il tipo di imballaggio o contenitore e il suo volume (ad es. bottiglia di 500 ml, fusto da 100 l);
- h) luogo di stoccaggio dei materiali (indirizzo, nome del locale, laboratorio, ecc.).

Per alcune forme fisiche o composizioni chimiche particolari, la quantità di dati da fornire è ridotta. Alcuni esempi sono riportati nell'Appendice B.

5.2 Rapporto di modifica d'inventario

In caso di variazione dell'inventario, oltre ai dati di cui al punto 5.1, devono essere forniti anche la data della variazione, il motivo della variazione e, se applicabile, l'indirizzo del destinatario o del mittente.

Le variazioni d'inventario comprendono:

- acquisizioni;
- trasferimenti;
- consumo;
- smaltimento, ad esempio trasferendo i rifiuti all'Istituto Paul Scherrer (PSI) tramite l'UFSP.

Le modifiche all'inventario devono essere comunicate all'UFE entro 15 giorni dalla fine del mese in cui si sono verificate. Nel caso di consumo di materiali per applicazioni non nucleari, come la microscopia elettronica, la galvanotecnica, la produzione di leghe, ecc. sono sufficienti le notifiche nell'ambito delle dichiarazioni d'inventario annuali.

5.3 Formato dei rapporti

Si raccomanda di inviare i rapporti in forma tabellare (foglio di calcolo MS-Excel™ per lunghi elenchi). Alcuni esempi sono riportati nell'Appendice B.

5.4 Preavviso

L'UFE deve essere informato con almeno 30 giorni di anticipo di qualsiasi variazione d'inventario di materiali superiore a 1 000 kg nel corso di un trimestre.

² Per l'applicazione delle misure di salvaguardia, deve essere indicata solamente la massa netta di uranio, torio e plutonio, cioè senza imballaggi o contenitori e senza la massa degli altri elementi nei corrispondenti composti/soluzioni/leghe/ecc. Se le quantità di materiale possono essere determinate solamente con notevole sforzo, queste possono essere stimate.

³ Deve essere indicato il grado di arricchimento, cioè il rapporto tra la somma delle quantità di U-233 e U-235 e la quantità totale di uranio.



6. Ulteriori informazioni

Su richiesta dell'UFE, devono essere fornite ulteriori informazioni, come le planimetrie degli edifici, la descrizione delle attrezzature e dei processi utilizzati per la manipolazione dei materiali.

7. Ispezioni

Ai sensi dell'art. 24 cpv. 3 dell'OASal, la correttezza dei rapporti può essere verificata mediante ispezioni. L'UFE è responsabile delle ispezioni relative all'applicazione delle misure di salvaguardia. La partecipazione alle ispezioni può essere estesa anche a ispettori dell'AIEA e a esperti di parti terze.

7.1 Preparazione delle ispezioni

Le ispezioni devono essere preparate dal titolare della licenza secondo le istruzioni dell'UFE, tenendo conto del luogo e dello scopo dell'ispezione, nonché delle relative attività. A tal fine si deve garantire che:

- a. i documenti necessari per l'ispezione (elenco d'inventario aggiornato, documenti di trasporto o di consegna) siano disponibili durante l'ispezione;
- b. i materiali e i luoghi (locali) da ispezionare siano accessibili;
- c. locali adeguati per il briefing e il debriefing dell'ispezione vengano messi a disposizione;
- d. personale qualificato per accompagnare gli ispettori durante tutte le attività di verifica sia presente;
- e. le attività previste nel programma di ispezione non siano in conflitto con altre attività in corso;
- f. l'accesso ai luoghi d'ispezione possa avvenire rispettando le misure di radioprotezione e di sicurezza sul lavoro.

Se i preparativi rivelano che almeno uno dei criteri citato sopra non possa essere soddisfatto, l'UFE deve esserne immediatamente informato. L'UFE valuta a sua volta se gli obiettivi dell'ispezione possono essere raggiunti in tali circostanze e decide, se necessario in consultazione con l'AIEA, di modificare le attività di ispezione previste o di rinviare l'ispezione.

7.2 Annuncio delle ispezioni

Di norma, le ispezioni vengono annunciate dall'UFE con almeno una settimana di anticipo. Se l'AIEA richiede l'accesso complementare ("complementary access", un tipo di ispezione ai sensi del Protocollo aggiuntivo) con un preavviso di sole 24 ore, le parti interessate saranno comunque obbligate a preparare e permettere l'ispezione.

8. Persona di contatto

L'UFE raccomanda di nominare una persona di contatto con un'adeguata conoscenza delle misure di salvaguardia relative allo stabilimento. Per le organizzazioni e le aziende con diversi edifici, istituti o laboratori in cui si trovano i materiali, l'UFE raccomanda di nominare una persona di contatto responsabile per un coordinamento centralizzato.



9. Canali di comunicazione

I rapporti e le richieste di qualsiasi tipo devono essere inviate preferibilmente via e-mail all'indirizzo sk@bfe.admin.ch. Se ciò non fosse possibile, possono essere inviate per posta al seguente indirizzo:

Ufficio federale dell'energia (UFE)
Sezione Safeguards
3003 Berna
Tel: 058 462 50 87



Allegato A Materiali interessati

Questo elenco di esempi ed eccezioni non è esaustivo.

a) URANIO

rapporto richiesto:

indipendentemente dal grado di arricchimento (uranio naturale, impoverito o arricchito)

- uranio in forma metallica e in lega;
- minerali di uranio e minerali contenenti uranio, dai quali l'uranio viene o verrà estratto per scopi industriali;
- schermatura all'uranio (ad es. per apparecchiature per radiografia gamma);
- sostanze chimiche contenenti uranio (ad es. acetato di uranile, ossalato di uranile, nitrato di uranile, ossido di uranio, ecc.);
- uranio utilizzato come contenitore di trizio;
- strumenti di misura contenenti sorgenti o componenti di uranio;
- sorgenti di calibrazione contenenti uranio.

rapporto non richiesto:

- oggetti rivestiti con una pellicola di uranio (ad esempio lenti ottiche);
- oggetti in vetro di uranio (ad es. lenti ottiche, piatti, ciotole, ecc.);
- uranio contenuto nei filtri degli impianti di trattamento dell'acqua potabile, a condizione che l'uranio non venga estratto;
- uranio contenuto in sostanze naturali (suolo, acqua, piante, ecc.);
- smalti contenenti uranio (ad esempio sulle piastrelle).

b) TORIO

rapporto richiesto:

- torio in forma metallica e in lega;
- minerali contenenti torio, dai quali il torio viene o verrà estratto per scopi industriali;
- prodotti chimici contenenti torio (ad es. ossido di torio, nitrato idrato di torio, ecc.);
- sorgenti di calibrazione contenenti torio;
- strumenti di misura contenenti sorgenti o componenti di torio.

rapporto non richiesto:

- leghe di torio, a condizione che si sia rinunciato alle salvaguardie al momento della produzione della lega (ad esempio elettrodi di torio e componenti di motori);
- oggetti rivestiti con una pellicola di torio (ad esempio lenti ottiche);
- mantelli ad incandescenza contenenti torio per lampade a gas;
- torio contenuto in sostanze naturali (suolo, acqua, piante, ecc.).



c) PLUTONIO

Il plutonio è soggetto a rapporto senza eccezioni.



Appendice B Esempi di rapporti d'inventario e di variazioni d'inventario

Questa appendice fornisce esempi di rapporti d'inventario e di variazioni d'inventario. Per ogni tipo di materiale sono indicati i requisiti minimi.

B.1 Apparecchiature per radiografia gamma

a) Inventario

Luogo di stoccaggio: Locale C12, Heumatte 12, 1999 Grassfeld.

Inventario al 31 dicembre 2021		
Tipo di dispositivo	N. di serie	Uranio [g]
Sentinel Delta 800	D6047	15400
GammaMat TSI 5/1	D/2079/B(U)-85	13000
Sentinel TEN 680	DS-141	137000

b) Variazioni d'inventario

Variazione d'inventario maggio 2022						
Tipo di dispositivo	N. di serie	Uranio [g]	Ingresso [data]	Uscita [data]	Da / a azienda/paese	Motivo
Sentinel Delta 800	D6047	15400	21.05.2022	-	NDT, Lincoln Av. 15, New Amsterdam, USA	acquisto
GammaMat TSI 5/1	D/2079/B(U)	13000	-	28.05.2022	Ga-Mess AG, Goethe Str. 15, Bauchstadt, DE	smaltimento



B.2 Uranio come contenitore di trizio

a) Inventario

Luogo di stoccaggio: Edificio A, Chemiestrasse 32, 1102 Höhendorf

Inventario al 31 dicembre 2021	
Numero del contenitore	Uranio [g]
A212	15.25
B44	13.76
ZA15	137.0

b) Variazioni d'inventario

Variazione d'inventario maggio 2022					
N. del contenitore	Uranio [g]	Ingresso [data]	Uscita [data]	Da / a azienda/paese	Giustificazione
A212	15.25	21.05.2022	-	ORS, via Jackson 15, Old Ithaca, USA	acquisto
B44	13.76	-	28.05.2022	Tritia Ltd, Seashore 23, Redburg A15 AQ1, Canada	smaltimento



B.3 Esempi per altri oggetti o sostanze contenenti uranio, torio e/o plutonio

I seguenti principi si applicano alle informazioni richieste:

Quantità

- i) Tutti i dati sulla massa sono espressi in grammi, con un massimo di tre cifre decimali;
- ii) per l'uranio arricchito (compresi gli isotopi fissili), l'indicazione della massa deve comprendere almeno due cifre decimali e il grado di arricchimento deve essere indicato in percentuale;
- iii) per il plutonio, l'indicazione della massa deve includere almeno due cifre decimali.



a) Inventario

Tutti i materiali sono stoccati nell'edificio ZR, Stadtstrasse 11, 2349 Niederkirchen.

Inventario al 31 dicembre 2021

Designazione	Numero di serie	Descrizione	Forma del materiale	Elemento	Isotopo	Massa [g]	Metodo per la valutazione della massa	Contenitore	→
AS-15A	-	Acetato di uranile (diidrato)	in polvere	uranio	impoverito	U: 153 g polvere: 273 g	pesatura	2 bottiglie di plastica da 200 ml ciascuna	
T312	As123	uranio in forma metallica	solido (sfera)	uranio	naturale	U: 23 g	certificato	Piccolo contenitore di piombo	
123-A	55-N4	ossido	solido	plutonio	Pu-240	Pu: 0,01 g	certificato	stampato in plastica	
Campione-S1	-	soluzione (acqua)	liquido	uranio	arricchito (89% U-235)	U: 0,25 g U-235: 0,22 g	certificato	fiala in vetro da 10 ml	
Th-kl-1	-	soluzione (acido nitrico)	liquido	torio	Th-228	Th: 0,3 g soluzione: 35 g	nota di consegna*	bottiglia di plastica da 50 ml	
Pu-Be-09A	154-a9	metallico	solido	plutonio	Pu-238	Pu: 3,05 g	certificato	scatola cubica in polietilene	

*sottraendo il consumo stimato



	Utilizzo	Area di stoccaggio	Osservazioni
→	Microscopia	A001-B	Durante il 2021 sono stati utilizzati 25 g di uranio per la microscopia.
	Sorgente di calibrazione	B003	Questa sorgente non è più utilizzata e sarà smaltita l'anno prossimo.
	Sorgente di calibrazione	C-12	Standard di riferimento per la spettroscopia gamma.
	Tracciante	C-12	Ricerca sui meccanismi di trasporto nell'ambiente.
	Studi di incorporazione	H-12a	Dopo gli esperimenti, i campioni di tessuto biologico vengono smaltiti in modo convenzionale (non come rifiuti radioattivi).
	Sorgente di neutroni	S-34	Ricerca sui danni indotti dai neutroni ai tessuti biologici.



b) Variazioni d'inventario

Tutti i materiali (ad eccezione di quelli smaltiti) sono stoccati presso l'edificio ZR, Stadtstrasse 11, 2349 Niederkirchen.

Designazione	N. di serie	Descrizione	Forma del materiale	Elemento	Isotopo	Massa [g]	Metodo per la valutazione della massa	Contenitore	
A1	-	acetato di uranile (diidrato)	in polvere	uranio	impoverito	U: 100 g	nota di consegna	1 bottiglia di plastica da 100 ml	→
B3	-	ossalato di uranile	in polvere	uranio	impoverito	polvere: 25 g U: 17 g	stima	2 bottiglie di plastica da 500 ml ciascuna	

	Utilizzo	Locale	Ingresso [data]	Uscita [data]	Da / a azienda/paese	Giustificazione	Osservazioni
→	microscopia	A001-B	23.04.2021		ORS, via Jackson 15, Old Ithaca, USA	acquisti / materiali di consumo	
	rifiuti di microscopia			11.12.2021	PSI / AERA	smaltimento	campagna di raccolta dell'UFSP