



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI  
**Bundesamt für Gesundheit BAG**  
Abteilung Strahlenschutz

# Inventario delle sorgenti RPS

## Utilizzo e domande

UFSP, marzo 2023, [str@bag.admin.ch](mailto:str@bag.admin.ch)



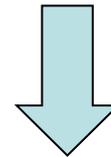


# Gestire l'inventario delle sorgenti

## Dashboard

Compiti

12 Domande in elaborazione	0 Revisione della proroga o della cessazione di una licenza?	0 Esame delle richieste di utente/accesso	3 Oneri con ritardo
0 Controlli di condizione richiesti e da effettuare entro 90 giorni Sistemi a raggi X	0 Rettifica degli apparecchi RX	15 Gestire l'inventario delle sorgenti secondo necessità	

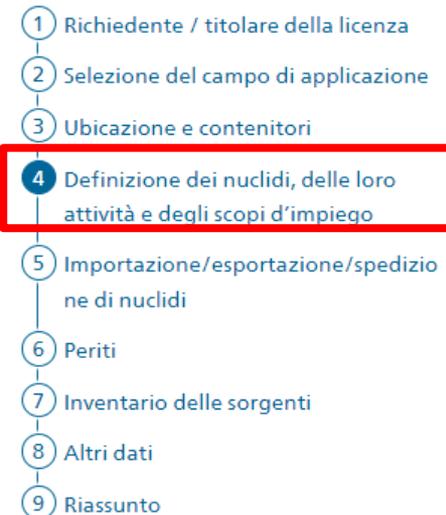


	<b>A-213123-56</b>	<b>C-079461 RPS Pilot - Radioactive Sources / D-14741 Commerce Division</b> Schwarzenburgstrasse 157, 3097 Liebefeld (BE), Svizzera
--	--------------------	--



# Nuclidi e attività approvati

- Forfait autorizzato per
  - Nuclidi
  - Attività per nuclide (totale)
  - Numero di sorgenti per nuclide
- Uso previsto per nuclide



**Suggerimento: al momento della presentazione della domanda, richiedere un'attività e un numero di sorgenti superiore di circa il 20% rispetto a quello inizialmente richiesto per ogni nuclide.** All'interno del forfait autorizzato, le sorgenti possono essere acquistate in seguito e inserite nell'inventario delle sorgenti senza dover adeguare l'autorizzazione. L'adeguamento dell'autorizzazione è necessario solo se si supera questo quadro, il che riduce notevolmente l'onere amministrativo rispetto al passato.



# Nuclidi e attività approvati

## Utilizzo di sorgenti radioattive sigillate

Modifica per auto

- 1 Richiedente / titolare della licenza
- 2 Selezione del campo di applicazione
- 3 Ubicazione e contenitori
- 4 Definizione dei nuclidi, delle loro attività e degli scopi d'impiego**
- 5 Importazione/esportazione/spedizione di nuclidi
- 6 Periti
- 7 Inventario delle sorgenti
- 8 Altri dati
- 9 Riassunto

### Definizione dei nuclidi, delle loro attività e degli scopi d'impiego

**i** Indicare qui per ogni nuclide per cui si domanda la licenza il numero di singole sorgenti e l'attività massima totale prevista del nuclide che sarà necessaria per la durata della licenza (di regola 10 anni).

Nuclidi e attività massime

Nuclide	Attività max.	Numero massimo di LA	Numero massimo di singole sorgenti	Scopo d'impiego
Am-241	30 GBq	150E6	10	Formazione / insegnamento Installazione / manutenzione / trasformazione Consegna / vendita Stoccaggio per il futuro smaltimento Riciclaggio
Ba-133	5 GBq	1.67E3	5	Esperimenti / dimostrazione Installazione / manutenzione / trasformazione Consegna / vendita Stoccaggio per il futuro smaltimento Riciclaggio Consegna / vendita

Con questa autorizzazione, in seguito possono essere presenti sul sito un massimo di 15 sorgenti. 10 Am-241 e 5 Ba-133. Le attività massime devono essere rispettate, ma l'inventario può anche contenere meno sorgenti, ma non di più.



# Ubicazione e contenitori

## Utilizzo di sorgenti radioattive sigillate

Modifica per autorizzat

- 1 Richiedente / titolare della licenza
- 2 Selezione del campo di applicazione
- 3 Ubicazione e contenitori**
- 4 Definizione dei nuclidi, delle loro attività e degli scopi d'impiego
- 5 Importazione/esportazione/spedizioni di nuclidi
- 6 Periti
- 7 Inventario delle sorgenti
- 8 Altri dati
- 9 Riassunto

### Ubicazione e contenitori

**i** Inserite tutti i locali e le ubicazioni in cui è previsto l'utilizzo o lo stoccaggio di sorgenti sigillate. Se le sorgenti sono impiegate in sistemi mobili, possono essere indicate in seguito durante la registrazione dei nuclidi. Se le sorgenti possono essere usate solo in certi contenitori, specificateli qui. Nell'inventario delle sorgenti, i locali e i contenitori possono poi essere assegnati alle singole sorgenti.

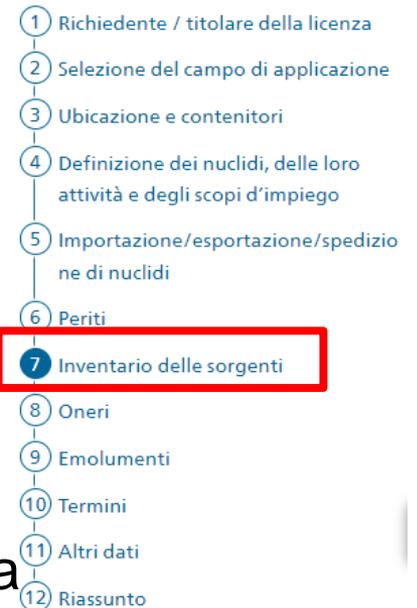
Locali						
Edificio	Piano	Numero del locale	Designazione del locale	Tipo di locale	Utilizzo / stoccaggio	
Main		002	Lab	Locale di irradiazione	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	
Main		001	Storage	Magazzino per sostanze radioattive	<input checked="" type="checkbox"/> / <input checked="" type="checkbox"/>	
<a href="#">+ Aggiungere</a>						
Contenitore		Osservazioni				
Source Holder Gamma		For Gamma Emitters with E>600 keV				

Qui devono essere indicati tutti i locali di stoccaggio e di utilizzo noti, nonché tutti i contenitori di sorgenti obbligatori per l'utilizzo della sorgente. Queste informazioni sono disponibili nell'inventario delle sorgenti per ogni sorgente. La modifica di queste informazioni richiede una modifica dell'autorizzazione.



# Inventario delle sorgenti

- L'inventario deve essere sempre aggiornato.
- I nuclidi possono essere inseriti solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione.
- Registrazione di informazioni specifiche su ogni sorgente
  - Nuclide, numero di singole sorgenti, attività, data di riferimento, numero di serie
  - Luogo di stoccaggio, luogo di utilizzo, produttore, fornitore
  - Contenitore, classificazione ISO, uso previsto, osservazioni



Se il forfait autorizzato della licenza viene superato o se si rendono necessari altri nuclidi o siti e contenitori, la licenza deve essere adeguata in anticipo (mutazione) prima di poter ordinare altre sorgenti e nuclidi.



# Presentazione dell'inventario

## Utilizzo di sorgenti radioattive sigillate

Modifica per autor

- 1 Richiedente / titolare della licenza
- 2 Selezione del campo di applicazione
- 3 Ubicazione e contenitori
- 4 Definizione dei nuclidi, delle loro attività e degli scopi d'impiego
- 5 Importazione/esportazione/spedizioni di nuclidi
- 6 Periti
- 7 Inventario delle sorgenti**
- 8 Oneri
- 9 Emolumenti
- 10 Termini
- 11 Altri dati
- 12 Riassunto

### Inventario delle sorgenti

La convalida è avvenuta con successo.

Indicare qui le sorgenti radioattive sigillate presenti. Ha l'obbligo di tenere costantemente aggiornato l'inventario aggiungendo le nuove sorgenti e riportando lo smaltimento di quelle vecchie. Le sorgenti radioattive sigillate sono sorgenti costruite in modo tale da impedire la fuoriuscita di sostanze radioattive in condizioni normali ed escludendo così l'eventualità di una contaminazione.

Mostra le colonne  
Nuklid, Seriennummer

Ripristina

#### Inventario delle sorgenti

☯	Nuclide	Attività	Data di riferimento	Numero di fonti	Numero di serie	Luogo di stoccaggio	Impiego		
	Am-241	74 kBq	15.05.2006	1	Am-2341-d-02		Ioni/ionizzazione		
	Am-241	37 kBq	01.09.2021	1	Am-Switch-holder	Main; 001; Storage; Lagerraum für rad. Stoffe	Sorgente per l'insegnamento		
<b>Osservazione</b> Test Source - Switch Holder									
	Ir-192	25 MBq	01.02.2023	1	Ir-2-Switch	Main; 002; Lab; Bestrahlungsraum	Unità di irradiazione		

# Aggiungere una nuova sorgente



- «Aggiungere» in fondo alla pagina
- Apertura di una finestra di immissione
- Selezione del nuclide approvato nel menu a tendina
- Compilare i campi rimanenti (campi obbligatori)



# Aggiungere sorgente

Nuclide \*

- Th-232
- Ni-63
- Se-75

- Selezione del nuclide approvato
- Sorgenti miste solo se sono contenuti più nuclidi.
  - Dettagli di seguito in fondo



# Dettagli sul nuclide

Nuclide* Ni-63				
Numero di fonti identiche* 1	Attività* 555	Unità* MBq	Data di riferimento* 12.05.2021	
Numero di LA (iniziale) 55.5	Numero di D (iniziale) 9.25E-6	Attività (odierna) [Bq] 548E6	Numero di LA (odier... 54.8	Numero di D (odierno) 9.13E-6
Luogo di stoccaggio* Main; 001; Storage; Magazzino per sostanze radioattive				
Luogo di utilizzazione / di impiego Main; 002; Lab; Locale di irradiazione				

- Numero di sorgenti identiche di solito 1 (casi particolari vedi sotto)
- Attività e data di riferimento secondo il certificato o la misurazione riconosciuta della sorgente
- Luogo di stoccaggio: dove è conservata la sorgente (obbligatorio)
- Luogo di impiego: diversi possibili, anche esterni
- Se luogo di stoccaggio=luogo d'impiego, specificare
- RPS calcola l'attività, il numero D e il numero LA odierna



# Maggiori informazioni sulla sorgente

Contenitore	
Classificazione ISO	Numero di serie * 123-cx-Ni
Certificato di sorgente Nessuna registrazione	
+ Caricare documento	
Fabbricante E&Z	
Fornitore *	CommSources
Impiego * Rivelatore a cattura di elettroni	
Osservazione RPS Tutorial	

- Classificazione ISO secondo il certificato
- Numero di serie secondo il certificato o l'incisione
- Fabbricante = Fabbricante della sorgente
- Fornitore = commerciante che ha venduto la fonte
- Impiego: specificare lo scopo dell'uso
- Osservazione: ad esempio aspetto, uso previsto, risultato della prova di tenuta, ecc.



# Duplica/Clona la sorgente

Ni-63	555 MBq	12.05.2021	1	123-cx-Ni	Main; 001; Storage; Lagerraum für rad. Stoffe	Elektroneneinfang-Detektor	
-------	---------	------------	---	-----------	---	----------------------------	--



- Una sorgente può essere duplicata con la semplice pressione di un tasto
- Utilizzare questa opzione se le modifiche alla sorgente sono frequenti e cambiano solo alcune informazioni, come la data di riferimento o il numero di serie.
- Tutti i campi possono essere modificati durante la modifica.



# Modifica delle sorgenti acquisite

Ni-63 555 MBq 12.05.2021 1 123-cx-Ni Main; 001; Storage; Magazzino per sostanze radioattive Rivelatore a cattura di elettroni

Osservazione  
RPS Tutorial

Se-75 20 MBq 16.01.2023 1 Se-001 Main; 001; Storage; Magazzino per sostanze radioattive Sonda di misurazione del suolo

- Selezionare / fare clic sulla fonte
- Si apre la finestra di inserimento
- La maggior parte dei campi può essere modificata
- Il nuclide, l'attività e la data di riferimento **sono bloccati** come unici per ogni sorgente (tranne la data di riferimento =3.3.21)

Nuclide  
Ni-63

Numero di fonti identiche 1    Attività 555    Unità MBq    Data di riferimento 12.05.2021

Numero di LA (iniziale) 55.5    Numero di D (iniziale) 9.25E-6    Attività (odierna) [Bq] 548E6    Numero di LA (odier... 54.8    Numero di D (odierno) 9.13E-6



# La data di riferimento è sbagliata: cosa fare?

- La data di riferimento può essere modificata solo se non era nota durante la migrazione dei dati. Di norma, in questi casi la data è stata impostata al 3.3.2021.
- Se c'è una data diversa ma non corretta, la sorgente deve essere inserita di nuovo -> A tal fine, duplicare la voce e segnalare all'autorità di vigilanza quale sorgente può ora essere cancellata come voce non corretta.
- Utilizzare la funzione di esportazione e contrassegnare la sorgente "sbagliata" nel file Excel. Inviare il file Excel al proprio referente presso l'UFSP o la Suva.



# L'attività non è corretta

- L'attività non può essere modificata
- Se l'attività è gravemente errata (>10%), la sorgente deve essere registrata nuovamente-> A tal fine, duplicare la voce e segnalare all'autorità di vigilanza quale sorgente può essere cancellata come voce errata.

Nucleide Ni-63				
Numero di fonti identiche 1	Attività 555	Unità MBq	Data di riferimento 12.05.2021	
Numero di LA (iniziale) 55.5	Numero di D (iniziale) 9.25E-6	Attività (odierna) [Bq] 548E6	Numero di LA (odier... 54.8	Numero di D (odierno) 9.13E-6



# Esportazione Excel



	A	B	C	D
1	NUKLID *	SS-ID	AKTIVITÄT *	EINHEIT *
2	Ir-192	Ir-192-2023-67109	12	MBq
3	Am-241	Am-241-2021-67049	37	kBq
4	Ir-192	Ir-192-2023-67051	25	MBq
5	Sr-90	Sr-90-2019-67037	3.7	MBq

- Contrassegnare la sorgente difettosa
- Utilizzare il numero SS-ID, il nuclide e l'attività
- Inviare le informazioni al vostro contatto presso l'autorità



# Le mie sorgenti vengono cambiate regolarmente: devo sempre dichiararlo?

- Sì, ogni sorgente deve essere registrata singolarmente in RPS.
- Le sorgenti cedute devono essere eliminate dall'inventario.
- Se le sorgenti sono trasferite a livello nazionale, possono essere trasferite nell'inventario RPS del destinatario.
- Allo stesso modo, il commerciante/fornitore può trasferire nuove sorgenti direttamente nel mio inventario.



# Smaltimento delle sorgenti

- Le sorgenti devono essere rimosse dall'inventario RPS se non sono più presenti.

Quelleninventar

▼ Nuklid	Aktivität	Anzahl Quellen	Referenzdatum	Lagerort	Einsatz
Ra-226	2 kBq	1	03.03.2021		Zeiger-, Zifferblattbeleuchtung

Bemerkung  
Ampèrreanzeige

Rimuovere dall'inventario delle sorgenti

Tipo di smaltimento \*

- Consegna per lo smaltimento in Svizzera
- Persa/rubata/distrutta
- Consegna/restituzione in Svizzera (utilizzo)
- Attività scesa sotto LL
- Consegna all'estero
- Registrazione errata

Data



Annulla

Rimuovere

# Consegna/restituzione in Svizzera

- Selezionare il tipo di smaltimento=Consegna/restituzione in Svizzera (utilizzo (ad es. quando si restituisce ai fornitori o a un altro laboratorio)).
- La sorgente viene trasferita nell'inventario RPS del punto di trasferimento.
- Inserire il numero di autorizzazione corretto: richiederlo all'altro (A-XXXXX-XX).

Rimuovere dall'inventario delle sorgenti

Tipo di smaltimento *	Data
Consegna/restituzione in Svizzera (utilizzo) 	10.01.2023 
Destinatario della consegna *	
RPS Radioactive Sources	
ID licenza del destinatario della consegna (obbligatorio solo se A > 1 LA) *	
A-213123-56 	
 Weitergabestelle: RPS Pilot - Radioactive Sources , Liebefeld	
Prova 	
Nessuna registrazione	
 Caricare documento	



# Possibili errori durante la trasmissione

Se il nome del punto di trasferimento non viene visualizzato dopo l'immissione del numero A- o se il numero diventa rosso, la causa può essere la seguente

- Il numero di licenza non è corretto
- Il numero di licenza non si riferisce al tipo di licenza corretto ("Uso di sorgenti radioattive sigillate" o "Uso di sorgenti radioattive sigillate ad alta attività").
- Il nuclide non è presente nella licenza della stazione di trasferimento.
- La licenza del punto di trasferimento è attualmente in stato di mutazione->attendere che lo stato torni a essere Rilasciato.
- Contattare prima il punto di trasferimento per chiarire il problema.



# Riprendere una sorgente

- Se una sorgente vi viene trasmessa all'interno di RPS, dovete accettarla facendo clic su «Riprendere» nel inventario.

Se-75

10 MBq

05.01.2023

1

Se-002

## Osservazione

Test Source One Selenium

## Sorgente ricevuta da

ID licenza

Ditta

A-213123-56

RPS Pilot - Radioactive Sources (C-079461) / Commerce Division (D-14741)

Aktion

Riprendere / Rifiutare



# Smaltimento di una sorgente in Svizzera

- Selezionare Tipo di smaltimento=Consegna per lo smaltimento in Svizzera. Ad esempio, in occasione della campagna annuale di raccolta.
- Caricare la conferma/prova di accettazione

Rimuovere dall'inventario delle sorgenti

Tipo di smaltimento \*  
Consegna per lo smaltimento in Svizzera ⓘ

Data  
10.01.2023 ⓘ

Destinatario della consegna \*  
Istituto Paul Scherrer  
Ufficio federale della sanità pubblica  
RC Tritec  
Altri  
+ Caricare documento

registrazione ⓘ

Annulla Rimuovere

# Consegna di una sorgente all'estero

- Selezionare il tipo di smaltimento=Consegna all'estero. Ad esempio, in occasione di una restituzione al fornitore estero.
- Caricare la conferma/prova di accettazione

Rimuovere dall'inventario delle sorgenti

Tipo di smaltimento * Consegna all'estero	Data 10.01.2023
Destinatario della consegna * Ditta Sorgente Radioattive Italia	
Prova Nessuna registrazione	

+ Caricare documento

Annulla **Rimuovere**



# La sorgente e scesa sotto LL

- Se la sorgente si è abbassata ed è stata smaltita in modo convenzionale
- Selezionare il tipo di smaltimento=attività scesa sotto LL

Rimuovere dall'inventario delle sorgenti

Tipo di smaltimento * Attività scesa sotto LL	Data 10.01.2023
--	--------------------

Annulla

Rimuovere



# La sorgente è stata persa o rubata

Selezionare il tipo di smaltimento=Persa/rubata/distrutta

Rimuovere dall'inventario delle sorgenti

Tipo di smaltimento * Persa/rubata/distrutta	Data 10.01.2023
Descrizione (persa/distrutta) * La sorgente radioattiva è stata rubata durante il periodo natalizio, l'armadio è stato scassinato. La polizia e l'	

Annulla **Rimuovere**

Tali casi devono essere segnalati all'autorità di vigilanza immediatamente dopo il loro rilevamento!



# Casi speciali e supporto





# Sorgenti miste

Le sorgenti miste sono sorgenti singole contenenti diversi nuclidi noti con attività note.

- Tutti i nuclidi e le attività devono essere elencati nel forfait autorizzato.
- Il termine "sorgente mista" è utilizzato nell'inventario delle sorgenti
- Il nuclide con il maggior numero di LA viene inserito come riferimento per l'attività
- Tutti i nuclidi e le attività sono inseriti nel campo Osservazione

Miscela di sorgenti

74 kBq

12.02.2023

1

--

Main; 002; Lab; Local d'irradiation

Calibrazione

## Osservazione

Am-241, 74 kBq, 12.2.23, Sr-90, 37 kBq, 12.2.23, Na-22, 100 kBq, 12.2.23, Cs-137, 74 kBq, 12.2.23



# Forfait della licenza superato

- RPS convalida se il numero di sorgenti e l'attività presente sono conformi ai limiti approvati.
- Se questo forfait viene superato nell'inventario di origine, RPS fornisce un messaggio di avviso
- L'autorizzazione deve essere adeguata o le sorgenti devono essere smaltite in modo appropriato.

Riassunto dell'inventario delle sorgenti

Nuclide	Attività totale	Numero totale LA	Numero totale D	Numero di sorgenti
Am-241	57.000111 GBq	285E6	0.948	4
Ir-192	62 MBq	47	587E-6	3
Ni-63	555 MBq	54.8	9.13E-6	1
Se-75	30 MBq	7.68	115E-6	2
Sr-90	3.7 MBq	56.7	3.4E-6	1



Attenzione. Si supera il numero autorizzato di sorgenti o l'attività autorizzata per questo nuclide. Se non si tratta di un errore, chiedete di aumentare i valori corrispondenti mutando la licenza.



# Molte sorgenti identiche

- Se ci sono molte sorgenti quasi identiche dello stesso nuclide, è possibile inserire una singola voce nell'inventario, specificando il numero di sorgenti individuali. Si applicano le seguenti condizioni
  - Il numero di pezzi è  $> 10$
  - L'attività di una singola fonte è inferiore a 100 LA
  - L'attività delle sorgenti è quasi identica (10%).
  - Le sorgenti hanno lo stesso design, sono difficilmente distinguibili e servono allo stesso scopo.
- Per oggetti contaminati da radioattività (materiale orologico Ra-226), materiale orologico H-3, articoli militari, contattare le autorità competenti.

Nuclide  
Ra-226  ▾

Numero di fonti identiche  
20 

Attività  
5 

Unità  
kBq  ▾

Data di riferimento  
01.01.1950  



# Domande più specifiche

Se non riuscite a trovare una soluzione, contattate il vostro referente presso l'autorità di vigilanza per queste questioni.

- Generale: correzione di errori nell'inventario delle sorgenti
- Adattamento dei dati di riferimento
- Correzione dell'attività
- Adattamento di un ampio elenco di sorgenti (>50)
- Cattura delle sorgenti miste
- Smaltimento di una selezione di sorgenti multiple ( $n > 1$ )
- Errore durante il trasferimento di una sorgente nell'inventario di un altro titolare di autorizzazione