



Divisione radioprotezione
www.str-rad.ch

Codice della pratica: L-02-02.doc
Redatta il: 04.05.2018
N. di revisione: 2

Guida L-02-02 **Minerali radioattivi**

1. Scopo

In natura si trovano diversi minerali radioattivi. Quelli che sono particolarmente pericolosi per l'uomo sono i composti da uranio (p. es. pechblenda, uranofane, torbernite, autunite ecc.) e da torio (p. es. torite, torianite, brannerite ecc.). Le radiazioni emesse da questi minerali possono agire sul corpo dall'esterno o dall'interno. Un'irradiazione interna interviene quando le parti dei minerali (polvere o frammenti) penetrano nel corpo attraverso il naso e la bocca (incorporazione). Un'incorporazione di particelle radioattive è molto più pericolosa di un'irradiazione da minerali esterna. Occorre quindi prestare particolare attenzione nell'evitare un'incorporazione.

La presente guida si rivolge soprattutto ai possessori di minerali quali istituti, scuole, musei e privati.

2. Licenza

Conformemente alla legge sulla radioprotezione (LRaP) [1], il deposito (inclusa l'esposizione), l'acquisto e la consegna di minerali metalliferi, non metalliferi e rocce sono soggetti all'obbligo di licenza se la loro attività specifica è superiore al livello di allontanamento NORM¹ (LLN) secondo l'allegato 2 dell'ordinanza sulla radioprotezione [2] (per l'uranio e il torio naturali, LLN = 1 Bq/g) e la loro massa è superiore a 10 g di torio puro o a 100 g di uranio puro.

Se nei minerali si presuppone una concentrazione dell'1 per cento di torio o uranio puro, si possono dedurre le masse massime seguenti a partire dalle quali è necessaria una licenza:

Massa massima del materiale contenente torio:	1 kg (≈ 80 Bq/g)
Massa massima del minerale contenente uranio:	10 kg (≈ 250 Bq/g)

Inoltre lo smaltimento di qualsiasi materiale con attività specifica superiore al livello di allontanamento (LLN) è soggetto a licenza. Prima di qualsiasi smaltimento di minerali radioattivi si prega di contattare l'UFSP.

1. Perizia e formazione

In ogni istituzione titolare di una licenza deve essere designato un perito in radioprotezione (PR) conformemente all'articolo 172 ORaP [2]. Il PR deve avere a disposizione i mezzi di cui necessita per esercitare la propria funzione. Esso deve dimostrare di avere una formazione riconosciuta dall'UFSP secondo l'ordinanza sulla formazione in radioprotezione [3] (I 13 «Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM» o I 15 «Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione», all. 4, tab. 1).

Per maggiori dettagli sui corsi di formazione e link agli organizzatori dei corsi: <http://www.bag.admin.ch/formazione-in-radioprotezione>

¹ NORM: materiali radioattivi naturali



Divisione radioprotezione
www.str-rad.ch

Codice della pratica: L-02-02.doc
Redatta il: 04.05.2018
N. di revisione: 2

Il PR è responsabile del rispetto dei requisiti di radioprotezione e deve, tra l'altro, fornire un'adeguata introduzione in materia di radioprotezione a tutte le persone che effettuano manipolazioni implicanti radiazioni ionizzanti.

4. Radioprotezione operativa

4.1 Segnaletica

Tutti i contenitori, vetrine ecc. che contengono minerali radioattivi (inclusi quelli non soggetti a licenza) devono essere contrassegnati con il segnale di pericolo di radioattività di cui all'allegato 8 ORaP [2] o almeno recare la dicitura «radioattivo». Anche il luogo previsto per il deposito dei minerali deve essere dotato di un segnale di pericolo.

4.2 Misure operative

Le regole seguenti valgono anche per una manipolazione corretta di minerali radioattivi in quantità non soggette all'obbligo di licenza:

- I minerali radioattivi devono essere tenuti sotto chiave (p. es. in vetrine), ma soprattutto devono essere tenuti fuori dalla portata dei bambini.
- Va evitato un soggiorno prolungato nelle immediate vicinanze di minerali radioattivi, soprattutto di esemplari di grandi dimensioni o di intere collezioni. Inoltre i minerali devono essere esposti in modo da ridurre al minimo l'esposizione alle radiazioni di eventuali osservatori. Essa non deve mai superare i 2,5 µSv/h in luoghi accessibili.
- I minerali radioattivi non devono essere trasportati all'interno delle tasche degli abiti.
- I minerali radioattivi vanno manipolati il meno possibile.
- A seguito di ogni contatto cutaneo con materiale radioattivo la pelle dovrebbe essere lavata accuratamente.
- Ogni lavorazione dei minerali radioattivi (frantumazione, levigatura ecc.) deve essere evitata.
- Nei limiti del possibile, i minerali radioattivi vanno collocati in un contenitore ermetico.
- Per i trasporti su strada vanno rispettati i requisiti dell'ADR/SDR [4] per le attività superiori a 10 Bq/g o 1000 Bq in valore assoluto. Nel caso di minerali contenenti uranio o torio basta qualche grammo per superare questo valore.

Ulteriori requisiti operativi sono definiti nella MMRa [5].

2. Contatto delle autorità

Ogni modifica dei dati contenuti nella licenza, tra cui il cambiamento del responsabile della radioprotezione, deve essere notificata all'UFSP prima che diventi effettiva. Per qualsiasi domanda ci si può rivolgere all'UFSP.

Gli indirizzi di contatto per tutte le notifiche o domande sono disponibili sul sito Internet dell'UFSP:
www.bag.admin.ch/rad-contatti

Indirizzo generale:

Ufficio federale della sanità pubblica UFSP
Sezione impianti di ricerca e medicina nucleare
Schwarzenburgstrasse 157, CH-3003 Berna

Tel. +41 58 462 96 14
www.bag.admin.ch
str@bag.admin.ch



Divisione radioprotezione
www.str-rad.ch

Codice della pratica: L-02-02.doc
Redatta il: 04.05.2018
N. di revisione: 2

3. Riferimenti

- [1] Legge sulla radioprotezione (LRaP, RS 814.50) del 22 marzo 1991 (Stato 1° maggio 2017).
- [2] Ordinanza sulla radioprotezione (ORaP, RS 814.501) del 26 aprile 2017 (Stato 1° gennaio 2018).
- [3] Ordinanza del DFI concernente le formazioni, gli aggiornamenti e le attività permesse in materia di radioprotezione (RS 814.501.261) del 26 aprile 2017 (Stato 1° gennaio 2018).
- [4] Ordinanza concernente il trasporto di merci pericolose su strada (SDR, RS 741.621) del 29 novembre 2002 (Stato 1° gennaio 2017).
- [5] Ordinanza del DFI concernente la manipolazione di materiale radioattivo (MMRa, RS 814.554) del 26 aprile 2017 (Stato 1° gennaio 2018).