



Scheda informativa 1

Panoramica: di che cosa si tratta?

Le scorie radioattive in Svizzera

Le scorie radioattive vengono prodotte dalle centrali nucleari e da applicazioni della medicina, dell'industria e della ricerca. In generale si distingue fra scorie altamente radioattive* e scorie debolmente e mediamente radioattive*. A seconda della categoria di scorie devono essere considerati, ai fini della sicurezza, periodi che vanno da alcune decine di migliaia fino a un milione di anni. Attualmente, queste scorie sono stoccate in condizioni di sicurezza in capannoni posti in superficie – nei depositi intermedi nel Cantone Argovia e presso le centrali nucleari. Questo tipo di stoccaggio non può garantire la sicurezza per periodi di tempo così lunghi.

provenienza delle scorie

Soluzione a lungo termine: stoccaggio in strati geologici profondi

Le scorie radioattive sono pericolose. Le persone e l'ambiente devono quindi essere protetti dalle radiazioni che esse emettono. Gli scienziati di tutto il mondo sono concordi nel ritenere che la soluzione più sicura sia quella di stoccare queste scorie in depositi in strati geologici profondi, dove possono decadere per migliaia di anni fino a diventare "innocue". Il contenimento sicuro delle scorie altamente radioattive in un deposito in strati geologici profondi viene raggiunto attraverso la combinazione di barriere tecniche e di barriere naturali. Per gli uomini, un milione di anni è un tempo inimmaginabile, ma per la Terra è un periodo relativamente breve.

Basi legali per lo smaltimento

Lo smaltimento è regolamentato in modo completo nella legge sull'energia nucleare (LENu) e nell'ordinanza sull'energia nucleare (OENu), entrambe entrate in vigore il 1° febbraio 2005.

LENu e OENu

Importanti criteri stabiliti dalla LENu:

- in linea di massima le scorie radioattive prodotte in Svizzera devono essere smaltite in Svizzera;
- esse devono essere smaltite in modo tale che sia garantita la protezione duratura dell'uomo e dell'ambiente;
- chi ha prodotto le scorie è responsabile del loro smaltimento e del finanziamento delle relative operazioni;
- la decisione in merito al sito in cui realizzare un deposito in strati geologici profondi* è presa dal Consiglio federale. Tale decisione deve poi essere approvata dal Parlamento. La decisione del Parlamento è soggetta a referendum facoltativo a livello federale.

decisione in merito al sito

Importanti criteri stabiliti dalla OENu:

- la Confederazione stabilisce gli obiettivi e i criteri per lo stoccaggio in un Piano settoriale. Esso comprende in particolare la procedura di selezione dei siti;
- la OENu stabilisce i requisiti di sicurezza per i depositi in strati geologici profondi. La sorveglianza e la recuperabilità delle scorie fino alla chiusura definitiva del deposito devono essere garantite, così come la sicurezza a lungo termine.

ricerca dei siti regolamentata in un Piano settoriale

Protezione dalla radioattività

La protezione delle persone e dell'ambiente è prioritaria. Le scorie radioattive devono essere smaltite in maniera tale che la minor quantità possibile di sostanze radioattive

sia ceduta all'ambiente circostante. A questo scopo, le scorie vengono stoccate sotto terra a grande profondità, lontano dall'habitat dell'uomo (→ cfr. scheda informativa 4). Si applicano criteri di sicurezza molto severi. Per esempio, la dose aggiuntiva annua di radioattività non deve superare 0,1 millisievert. Questa soglia è molto inferiore al livello di radioattività naturale cui è esposta la popolazione della Svizzera, e che è pari, in media, a 4,2 millisievert all'anno.

Quantità di scorie radioattive da smaltire

Quando le cinque centrali nucleari esistenti, al termine di un periodo di esercizio di 50 anni, saranno disattivate, la quantità di scorie da smaltire ammonta a circa 100'000 m³, incluse le scorie derivanti dallo smantellamento degli impianti. Questo volume corrisponde a quello di un parallelepipedo grande come un campo di calcio e alto 14 m, oppure a quello di circa 14 bottiglie da un litro per ogni abitante della Svizzera. Circa il 90 per cento sarà costituito da scorie debolmente e mediamente radioattive.

100'000 metri cubi

Principio di causalità

In Svizzera, la responsabilità dello smaltimento delle scorie radioattive compete a coloro che le hanno prodotte. In concreto si tratta degli esercenti delle centrali nucleari nonché della Confederazione, limitatamente alle scorie provenienti dalla medicina, dall'industria e dalla ricerca. Nel 1972 essi hanno fondato la Società cooperativa nazionale per l'immagazzinamento di scorie radioattive (Nagra), che pianifica lo smaltimento ed effettua i necessari accertamenti. La procedura di selezione dei siti per i depositi in strati geologici profondi costa complessivamente 28 milioni di franchi. La Nagra contribuisce con 25 milioni di franchi.

principio di causalità

Nagra

Passi compiuti finora per l'individuazione di un sito

Come richiesto dalla legge, la Nagra ha dimostrato, attraverso indagini geologiche durate molti anni, che le scorie radioattive possono essere smaltite in modo sicuro in depositi in strati geologici profondi in Svizzera. Per le scorie debolmente e mediamente radioattive (SDM)* la prova dello smaltimento* è stata fornita in seguito alle indagini all'Oberbauenstock (Cantone di Uri) e approvata nel 1988 dal Consiglio federale; per quanto riguarda le scorie altamente radioattive (SAA)* la prova dello smaltimento* è stata fornita sulla base dell'argilla opalina del Weinland zurighese: l'approvazione del Consiglio federale risale al 2006.

prova dello smaltimento

Un deposito per scorie debolmente e mediamente radioattive previsto al Wellenberg (Cantone di Nidvaldo) è stato affossato in seguito al risultato di una votazione popolare a livello cantonale del 1995. Nel 2002 l'elettorato nidvaldese ha respinto anche il progetto di un cunicolo di sondaggio (la possibilità di un veto cantonale di questo genere è esclusa dalla nuova legge sull'energia nucleare). In particolare, era stata criticata la mancanza di trasparenza nella procedura di selezione del sito. Da questa decisione popolare la Confederazione ha tratto le dovute conseguenze: il Piano settoriale dei depositi in strati geologici profondi prevede ora una procedura di selezione vincolante e trasparente.

necessità di trasparenza

*Spiegazione di termini importanti

<i>Prova dello smaltimento</i>	<i>La prova dello smaltimento è la prova della fattibilità di principio dello smaltimento delle scorie radioattive in un determinato strato geologico. La prova dello smaltimento deve mostrare che in Svizzera esiste una formazione rocciosa sufficientemente estesa con le caratteristiche necessarie. La prova dello smaltimento è stata fornita per tutte le categorie di scorie.</i>
<i>Scorie altamente radioattive (SAA)</i>	<i>Rientrano in questa categoria elementi di combustibile nucleare esausti e prodotti di fissione vetrificati sottoposti a processi di ritrattamento. A causa del decadimento si ha un grande sviluppo di calore.</i>
<i>Scorie debolmente e mediamente radioattive (SDM)</i>	<i>Queste scorie contengono principalmente sostanze radioattive di breve durata con un tempo di dimezzamento basso. Provengono dalle centrali nucleari in esercizio e poi dal loro smantellamento, ma anche da medicina, industria e ricerca.</i>