

# LA GESTIONE IN FRANCIA, SITUAZIONE E PROSPETTIVE

LA REGOLAMENTAZIONE E SUPERVISIONE DELLA SICUREZZA NUCLEARE IN FRANCIA È AFFIDATA ALL'AGENZIA ASN. IL SISTEMA FRANCESE DI GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI SI BASA SU TRE PILASTRI: UNA LEGGE QUADRO, UN'AGENZIA NAZIONALE INDIPENDENTE (ANDRA) E UN PIANO NAZIONALE CHE AFFRONTA TUTTE LE ESIGENZE DI PROTEZIONE.

Su incarico dello stato francese, l'ente di regolazione Autorité de sûreté nucléaire (Asn), regola la sicurezza nucleare e la protezione dalle radiazioni allo scopo di proteggere i lavoratori, i pazienti, i cittadini e l'ambiente in Francia contro i rischi collegati alle attività nucleari civili. Le sue funzioni comprendono la regolamentazione e supervisione della sicurezza delle centrali nucleari, dei reattori e delle strutture di ricerca, degli impianti per il ciclo del combustibile e delle fonti radioattive, così come del trasporto di materiali radioattivi e della gestione dei rifiuti radioattivi. L'approccio francese per la gestione di lunga durata dei rifiuti si basa su alcuni principi chiave, come la necessità di definire percorsi di gestione per ciascun tipo di rifiuto, l'impegno a evitare qualsiasi onere eccessivo per le generazioni future, il coinvolgimento delle parti interessate e il lavoro di armonizzazione in Europa e nel mondo. La regolamentazione e supervisione di Asn nel campo della gestione dei rifiuti radioattivi è portata avanti da un lato per le attività operative nei siti in cui i rifiuti vengono prodotti e gestiti (selezione, confezionamento e stoccaggio) e dall'altro lato per i depositi per i rifiuti di lungo periodo.



FOTO: ASN

1

## La produzione di rifiuti

In Francia, i rifiuti radioattivi sono prodotti principalmente da 5 settori economici:

- l'industria di produzione di energia nucleare: principalmente le centrali nucleari più gli impianti per la fabbricazione e il riprocessamento del combustibile nucleare
- il settore della ricerca: ricerca in campo industriale (inclusa l'industria nucleare) e medico, fisica delle particelle, agronomia ecc.
- il settore della difesa: in particolare, la propulsione nucleare di navi o sottomarini
- le attività industriali diverse dalla produzione di energia nucleare: in particolare l'estrazione di terre rare e la produzione di sorgenti sigillate

- il campo medico: terapeutico e diagnostico.

Rispetto ai rifiuti radioattivi, la classificazione usuale francese si basa su due parametri fondamentali nella definizione del metodo appropriato di gestione:

- il livello di attività, che corrisponde al numero di disintegrazioni per unità di tempo degli elementi radioattivi contenuti nei rifiuti. A seconda della quantità e natura di questi elementi radioattivi, il livello di attività può essere molto basso, basso, intermedio o alto
- il tempo di dimezzamento radioattivo (emivita) dei radionuclidi contenuti nei rifiuti, che corrisponde al tempo necessario per il decadimento per cui si dimezza la quantità di atomi di un elemento radioattivo. L'emivita varia per ogni

TAB. 1  
RIFIUTI RADIOATTIVI

Classificazione dei rifiuti radioattivi e le modalità di gestione.

	Vita molto breve (tempo di dimezzamento < 100 giorni)	Vita breve (tempo di dimezzamento ≤ 31 anni)	Lunga vita (tempo di dimezzamento > 31 anni)
Attività molto bassa	Gestione tramite decadimento radioattivo nel sito di produzione, poi eliminazione con soluzioni di gestione convenzionali	Deposito di superficie Deposito dell'Aube per rifiuti ad attività molto bassa (CIRES) Percorso di gestione del riciclo	
Attività bassa		Deposito di superficie Deposito dell'Aube per rifiuti ad attività bassa e ad attività intermedia e vita breve (CSA)	Smaltimento a bassa profondità Allo studio in base alla legge del 28 giugno 2006
Attività intermedia	Principalmente rifiuti da attività mediche		Deposito in profondità Allo studio in base alla legge del 28 giugno 2006
Attività alta	Non applicabile		

radionuclide. La distinzione principale riguarda i rifiuti per cui la radioattività viene principalmente da radionuclidi con un'emivita più breve di 31 anni (rifiuti classificati come a vita breve) e rifiuti per i quali la radioattività viene principalmente da radionuclidi con un'emivita più lunga di 31 anni (rifiuti a lunga vita).

La classificazione consente di associare ogni categoria di rifiuto almeno a una soluzione di gestione, come riassunto nella *tabella 1*.

## Quadro legale e istituzionale per la gestione dei rifiuti radioattivi

A livello europeo, la direttiva del Consiglio del 19 luglio 2011 (direttiva 2011/70/Euratom) ha stabilito un quadro comunitario per la gestione sicura e responsabile del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi. Viene riaffermata la responsabilità di ciascuno stato per la gestione dei propri rifiuti radioattivi.

Nel giugno 2006, in Francia è stata approvata una legge relativa alla gestione dei rifiuti radioattivi. Questa legge rappresenta un caposaldo sul tema e include alcune disposizioni chiave:

- la redazione del *Piano nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi*
- la definizione di un programma per lo sviluppo dei percorsi di gestione delle diverse categorie di rifiuti
- il divieto di smaltimento di rifiuti da paesi esteri
- le indicazioni dei compiti dell'Agenzia responsabile per la gestione dei rifiuti radioattivi (Andra)
- l'istituzione di un quadro per garantire il finanziamento dei costi di decommissioning e di gestione dei rifiuti.

## I tre pilastri della gestione dei rifiuti radioattivi in Francia

L'organizzazione francese della gestione dei rifiuti radioattivi si fonda su tre pilastri essenziali: il primo è la legge già menzionata, che fornisce un quadro legislativo e regolatorio, definisce i compiti dell'agenzia Andra e stabilisce gli aspetti finanziari.

Il secondo pilastro è l'Agenzia nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi (Andra), organismo indipendente dai



2

produttori di rifiuti, alla quale sono affidati tre compiti principali:

- la gestione degli impianti di smaltimento, attualmente il deposito per rifiuti ad attività molto bassa e gli impianti per i rifiuti ad attività bassa e intermedia a vita breve (uno è chiuso, un altro è operativo)
- ricerca e sviluppo relativi al deposito geologico in profondità per i rifiuti ad attività alta e intermedia a lunga vita
- l'inventario dei rifiuti radioattivi sul territorio nazionale.

Infine, il terzo pilastro è dato dall'elaborazione di un *Piano nazionale per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi*, che deve fornire una *roadmap* per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi. L'obiettivo del Piano è quello di elaborare una valutazione periodica sulle politiche di gestione delle sostanze radioattive, di valutare i nuovi bisogni e di determinare gli obiettivi da raggiungere in futuro, in particolare in termini di ricerca e studi. La sua forza è la sua esaustività, in quanto il Piano copre tutte le categorie di rifiuti (sia i materiali radioattivi riutilizzabili, sia i rifiuti da smaltire) e tutte le attività e i percorsi esistenti di gestione, quelli pianificati e quelli che dovranno essere definiti. Alcuni principi fondamentali per l'elaborazione del Piano erano indicati nel codice ambientale (articolo L.542-1-2): si tratta della riduzione di quantità e dannosità dei rifiuti, dello stoccaggio dei rifiuti radioattivi in attesa di trattamento o smaltimento e dello smaltimento in un deposito geologico in profondità dei rifiuti radioattivi che non possono essere smaltiti in un deposito di superficie o in un deposito a bassa profondità per ragioni di sicurezza.

Il Piano è elaborato da un gruppo di lavoro che mette insieme circa 30 *stakeholder*, tra cui Asn, il ministero dell'Energia, associazioni ambientaliste, esperti dell'Istituto per la protezione dalle radiazioni e la sicurezza nucleare

(Irsn), produttori di rifiuti radioattivi e Andra. Inoltre, il Piano viene reso pubblico ed è oggetto di valutazione da parte del Parlamento.

Il *Piano nazionale per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi 2013-2015* costituisce la terza versione di questo piano triennale e prosegue le azioni iniziate nel quadro delle prime due versioni, per consentire un progresso continuo nella gestione sostenibile dei materiali e dei rifiuti radioattivi.

Il Piano è il risultato di un lavoro collettivo che sta prendendo il via. Agli occhi di cittadini e associazioni, ha già acquisito il valore di un pilastro della consultazione e dell'informazione sulla gestione dei rifiuti radioattivi.

## Conclusioni

In generale, Asn ritiene che il sistema francese di gestione dei rifiuti radioattivi, costruito intorno a uno specifico quadro legislativo e regolatorio, a un Piano nazionale per la gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi e a un'agenzia per la gestione dei rifiuti radioattivi (Andra) indipendente dai produttori di rifiuti, sia in grado di regolamentare e attuare una politica nazionale di gestione dei rifiuti strutturata e coerente.

Asn ritiene, infine, che ci debba essere una gestione sicura per tutti i rifiuti, in particolare tramite l'individuazione di una soluzione per lo smaltimento. L'aggiornamento del Piano nazionale, che dovrebbe avvenire entro la fine del 2016, sarà un'opportunità per verificare i progressi e fissare nuovi obiettivi a breve e medio termine.

### Jean-Christophe Niel

Direttore generale  
Autorité de sûreté nucléaire, Francia

Traduzione di Stefano Folli

1 Tecnico Asn al lavoro in un impianto.

2 Il centro di stoccaggio per rifiuti ad attività bassa e media dell'Aube (CSA).