

## **Sul tema del ritrattamento e dell'evoluzione della gestione delle scorie nucleari in Italia**

**Paolo Bartolomei**

Lavoro all' ENEA come ricercatore (fisico) dal 1980 e mi sono occupato di fisica nucleare di base, di simulazioni di conseguenze di incidenti severi nei reattori nucleari, di radioprotezione (Esperto Qualificato nella sorveglianza fisica per la radioprotezione con l'abilitazione di terzo grado nel 1986) e di radiometria ambientale a bassi livelli (uranio-torio, radiocarbonio).

Dal 2000 mi occupo di rifiuti radioattivi dietro mandato, diretto e personale, della Conferenza Stato – Regioni e per questo motivo questa memoria non è redatta su carta intestata del mio Ente. In particolare ho fatto parte, dal 2000 al 2002, del "gruppo di lavoro per la definizione delle misure volte a promuovere la gestione in sicurezza dei rifiuti radioattivi prodotti in Italia" e dal 2003, sempre come rappresentante della Conferenza Stato-Regioni faccio parte della Commissione tecnico scientifica con compiti di "alta vigilanza" sull'attuazione delle misure connesse allo stato di emergenza nucleare nei confronti di minacce di tipo terroristico per quello che riguarda gli impianti nucleari presenti in Italia (ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3267/2003 e n. 3355/2004).

Ho quindi seguito fin dall'inizio l'evoluzione dello stato di emergenza nucleare e posso attestare che, a parte un gruppo di ordinanze emesse nel 2003 (peraltro prima dell'insediamento formale della CTS) la gran parte dell'attività successiva del commissario delegato si è concentrata su altri aspetti tecnici e gestionali. A prova di ciò allego la relazione indirizzata al Dipartimento della Protezione Civile, in scadenza della prima proroga dello stato di emergenza (31-12-2004) sullo stato di avanzamento delle attività del Commissario Delegato, e i punti critici residui.

I punti fondamentali della relazione sono:

- raccomandazione di un'analisi di vulnerabilità degli impianti nella loro condizione attuale nei confronti di eventuali attacchi terroristici. affermazione che qualora provvedimenti di natura emergenziale comportino la realizzazione, inevitabilmente protratta nel tempo, di impianti complessi, è opportuno che l'iter autorizzativo sia assicurato secondo procedure e metodologie non di natura emergenziale.
- sottolineatura dell'importanza degli aspetti legati alla caratterizzazione dei materiali che sono il presupposto per il condizionamento della radioattività "mobile".
- infine precisazione sul fatto che la straordinarietà dei provvedimenti di protezione fisica e di sicurezza nucleare (*emergenze*) non debba confondersi con l'attività ordinaria connessa con lo smantellamento degli impianti, a cui, eventualmente, si può attribuire il carattere di *urgenza*.

Particolarmente rilevante è il primo punto perché nei primi due anni di vigenza dello stato di emergenza sono stati fatti interventi puntuali negli impianti senza un'analisi che desse un quadro generale della situazione.

Finalmente il 5 settembre 2005 viene consegnata alla CTS la prima bozza del documento "Analisi di vulnerabilità delle infrastrutture nucleari in Italia". Solo in quel momento è stata fatta un'analisi complessiva dello stato degli impianti e, che per quello che riguarda le criticità, viene affermato che ci si può "limitare a quattro aree di intervento":

- a. Trasferimento combustibile irraggiato al ritrattamento
- b. Solidificazione dei rifiuti liquidi ad alta attività stoccati presso il sito di Saluggia (Progetto CEMEX)
- c. Solidificazione del Prodotto finito stoccato presso ITREC (Trisaia)
- d. Condizionamento dei fanghi e degli 'splitter' di Latina"

Nell'analisi di vulnerabilità viene inoltre ribadito con molta evidenza, impianto per impianto, che "...non si ritiene necessario – né, allo stato, opportuno – provvedere ad una revisione dei Presupposti Tecnici del Piano di Emergenza...". Questa affermazione (di cui il Commissario delegato si assume la responsabilità) implica che anche dal punto di vista del CD stesso, il lavoro sulla 'security' appare completato prima del 2005 (secondo chi scrive molto prima) quindi le aree di criticità devono essere considerate residuali.

Mentre la questione degli impianti di Saluggia, Trisaia e Latina sono evidentemente solo tecniche, **l'ipotesi di trasferire all'estero il combustibile irraggiato assume un'importanza particolare perché rappresenta un preciso cambio di strategia.** In precedenza era infatti previsto che il combustibile fosse estratto dalle piscine e conservato dentro dei Cask che sono dei contenitori idonei sia per il trasporto che per lo stoccaggio (dual purpose), progettati e realizzati secondo standard internazionalmente riconosciuti e conformi ai requisiti di sicurezza specifici previsti per i siti di destinazione.

La proposta di cambiare questa strategia è stata avanzata dalla SOGIN dell'agosto 2004 con il documento "alternative per la sistemazione del combustibile irraggiato", (riportato in allegato). La questione è stata dibattuta a lungo, in particolare per quello che riguarda le premesse del mutamento di strategia: da una parte il Commissario Delegato e la SOGIN sostengono che la situazione è modificata poiché non è più disponibile il sito previsto dalla prima versione del decreto Scanzano e le amministrazioni locali si oppongono allo stoccaggio a secco in sito; d'altra parte molti membri della CTS (in particolare quelli nominati dalle regioni) sostengono che la situazione non è modificata perché il sito nazionale non è mai esistito e le ragioni vere del ritardo sullo stoccaggio a secco sono dovute all'inadempienza della SOGIN.

**Nonostante i poteri emergenziali, la scelta dello stoccaggio a secco più facile, meno rischiosa e, per le informazioni dello scrivente, certamente meno onerosa dal punto di vista economico del ritrattamento, non è stata intrapresa.**

La natura emergenziale del Commissario delegato per la messa in sicurezza degli impianti nucleari, è contraddetta, a parere dello scrivente, dal fatto che il Commissario Delegato, una volta ottenuti tutti i via libera, anziché procedere con procedure emergenziali utilizzando i poteri che gli erano stati conferiti (come sarebbe stato logico e come tutti si aspettavano) si è limitato a dare disposizione alla SOGIN di aprire una procedura per una gara internazionale sul ritrattamento del combustibile. Questa procedura si è conclusa solo il 24 novembre di quest'anno, quindi, a posteriori, mi sento di affermare tranquillamente che se si fosse proseguito sulla strada dello stoccaggio a secco i tempi per la messa in sicurezza del combustibile sarebbero stati certamente più rapidi.

Occorre fare attenzione al fatto che la scelta del cambio di strategia è stata basata sulla supposta maggiore velocità dell'operazione, cosa rivelatasi falsa a posteriori. Peraltro, non è stata resa nota né un'analisi comparata dei costi, né un'analisi complessiva della vulnerabilità e degli scenari di rischio delle due opzioni (stoccaggio a secco rispetto al ritrattamento). In particolare non è stata fatta un'analisi particolareggiata (o se è stata fatta, nessuno ne ha riferito notizia alla CTS) sui rischi correlati ai trasporti di materiale in Francia e a quelli nei trasporti di rientro dei rifiuti condizionati dopo il ritrattamento.

Una delle motivazioni che la Sogin aveva evidenziato per abbandonare lo stoccaggio a secco era la difficoltà di ottenere le autorizzazioni da parte dell'APAT. Queste difficoltà derivavano dal fatto che i cask tipo CASTOR<sup>®</sup> (cast iron Cask for Storage and Transport Of Radioactive materials) forniti dalla tedesca società GNB, con la quale la Sogin aveva stabilito il contratto di fornitura, erano qualificati per la una resistenza al fuoco di 800 °C per 30 minuti (requisiti imposti da IAEA). Ciò non sembrava sufficiente all'APAT per fornire garanzie in caso di attacco terroristico nei siti, e per questo era stato chiesto di costruire depositi bunkerizzati nei siti per alloggiare i cask. La costruzione dei depositi aveva incontrato difficoltà presso le amministrazioni locali e allora il CD, piuttosto che utilizzare i propri poteri per costruire i depositi in deroga ai piani regolatori diede indicazioni alla Sogin di cambiare strategia.

Mentre quindi ci si è posto, in maniera puntuale, il problema dell'attacco terroristico nei siti, una simile analisi non è stata fatta per i pericoli durante il trasporto evidentemente facendo esclusivo affidamento sulla velocità dell'operazione. Il rapporto dello Studio Large commissionato da Greenpeace affronta invece in maniera precisa e puntuale il problema dell'attacco terroristico evidenziando come, anche in un attacco di questo genere, sia possibile superare largamente le condizioni di qualifica e dunque avere rilasci di radioattività superiori ai

limiti di legge. Si sarebbe dovuto fare un'analisi comparata della vulnerabilità nelle due condizioni: stoccaggio a secco o trasporto. Non risulta che ciò sia stato fatto.