

## **Stoccaggio delle scorie nucleari nel sito di Scanzano**

Le operazioni di stoccaggio delle scorie radioattive rappresentano il problema non risolto del ciclo di produzione di energia nucleare. Sono molte le allarmanti singolarità legate a questa questione per cui per valutare la soluzione proposta è necessario premettere le seguenti considerazioni:

1. Il fatto che la ricerca di una soluzione di questo problema abbia goduto per oltre 50 anni degli investimenti più massicci di cui nessuna altra tecnologia ha mai goduto nella storia, ci fa ritenere che il problema resterà irrisolto anche perché non esiste la possibilità scientifica di dimostrare il mantenimento delle condizioni di sicurezza necessarie per i tempi plurimillenari necessari per le scorie di maggior pericolosità (alcuni isotopi del plutonio rimangono fortemente tossici e radioattivi per oltre 100.000 anni). Nessun opera dell'uomo può ragionevolmente sfidare un tempo di gran lunga più lungo della storia delle più antiche civiltà.
2. Nessuna attività umana viene intrapresa senza aver risolto il problema della chiusura del suo ciclo produttivo, sia in termini tecnici che economici. Le soluzioni proposte sembrano rivolte a prendere tempo, forse qualche secolo, nella speranza (sic!) che le generazioni future trovino soluzioni effettive per gli elementi trans-uranici dalla vita più lunga.
3. Non esistono in nessuna parte del mondo esperienze consolidate di cui si possa dimostrare la sicurezza e l'affidabilità. La impossibilità di una soluzione sicura è confermata dal fatto che alcuni studi in passato hanno preso perfino in considerazione l'ipotesi di spedire tali scorie nello spazio (sic!)
4. La logica adottata in Italia, come in altre parti del mondo, è di fare il meglio consentito dalle attuali tecnologie per garantire il massimo della sicurezza per il più lungo tempo possibile, in modo da eliminare quanto meno la pericolosità di quegli isotopi che hanno un tempo di decadimento relativamente breve (da alcuni anni a qualche secolo), senza nulla poter fare per quelli di più lunga vita. Ciò è evidentemente tutt'altro rispetto alla garanzia di non pericolosità per le popolazioni attuali e future.

Alla luce delle precedenti premesse Scanzano presenta, non le caratteristiche di sicurezza richieste dalle popolazioni, ma forse i minori rischi rispetto alle caratteristiche geologiche del nostro Paese: scendendo in profondità è presente una stratificazione formata da uno spessore rilevante di argilla (oltre 600 metri), uno strato di salgemma di oltre 250 metri di spessore, poi ancora un letto di argilla di centinaia di metri e sotto ancora sale. Le scorie verrebbero collocate a circa 800 metri di profondità nel livello di salgemma. Tuttavia restano aperti i seguenti importanti quesiti

1. La regione lucana è sismica e il territorio in superficie potenzialmente soggetto ad alluvioni: si è tenuto conto della riclassificazione sismica del sito di Scanzano e degli eventi meteorologici possibili ?

Probabilmente non sarebbe questo il problema principale per via del fatto che lo scudo di cemento armato in cui saranno contenuti i bidoni di acciaio (spessore di oltre 20 cm, in grado di resistere integri a

un lancio da 400 metri di altezza) è in grado di reggere sismi anche superiori al X grado MCS. L'acqua può tuttavia effettivamente costituire un problema serio, ma non tanto per eventuali alluvioni in superficie, che difficilmente avrebbero riflessi alla profondità di confinamento delle scorie (la normativa comunque vieta la collocazione in siti con alluvioni recenti o attuali, dunque proprio questo il caso). La questione principale non sembra essere che le acque di falda, o quelle di incursione marina, arrivino a interessare comunque i sali profondi che potrebbero così sciogliersi: La cosa di cui bisogna esser certi è che il salgemma sia completamente secco, cioè che non sia al suo interno intaccato da fluidi che i geologi possono riconoscere attraverso il metodo di analisi delle inclusioni fluide, piccole bolle di liquido inglobate a livello microscopico nelle molecole saline e suscettibili di sciogliersi per via della temperatura relativamente elevata dei materiali radioattivi in decadimento.

Qui emerge un aspetto critico, cioè la mancanza di studi approfonditi da condurre sul posto preventivamente, e non dopo la scelta: i tecnici stessi della Sogin suggeriscono tutta una serie di analisi di dettaglio che, a loro modo di vedere, potrebbero essere completati in un anno. Ci vuole una tomografia assiale computerizzata (TAC), cioè un'analisi sismica tridimensionale del sottosuolo, ci vogliono centinaia di analisi di campioni, occorrono studi sulle alluvioni e sulla sismicità ben più approfonditi di quelli attualmente a disposizione. Senza contare che manca ancora la valutazione di impatto ambientale (VIA).

2. In realtà nell'unico altro sito comparabile (per modo di dire, perché lì si tratta di un deserto e di rocce molto più antiche di quelle di Scanzano, che hanno "solo" 6 milioni di anni), gli studi sono stati effettuati sul posto per un quarto di secolo e dovunque nel mondo si pensa a confinamenti di questo tipo (Germania, Giappone) si impiegano decenni di lavori in situ prima di concedere il benessere: come si pensa da noi di farlo in pochi mesi ?

Certo, le scorie radioattive costituiscono un problema serio che non può essere demandato alle generazioni future, né scaricato su paesi che dispongono di siti e tecnologia adatti (ma che debbono per questo essere pagati), né, peggio ancora, a paesi più poveri disposti a svendere il proprio territorio per quattro soldi. La soluzione di siti regionali che consentano di ospitare finalmente anche le 500 tonnellate all'anno di rifiuti ospedalieri che produciamo in Italia (proposta dal ministro Giovanardi) è stata bocciata per via dei costi, 2 miliardi di euro a regione, e per ragioni di sicurezza, che sarebbe maggiore su unico sito. Se fosse solo questo il problema, allora

3. perché non utilizzare i già esistenti demani militari, che almeno non incrementerebbero la militarizzazione del territorio e non dovrebbero spaventare più di quanto non facciano i sommergibili nucleari alla Maddalena ?

In realtà è la scelta nucleare a essere definitivamente seppellita da questo scenario:

4. come si fa anche soltanto a progettare una nuova centrale se non si sa dove mettere i rifiuti delle sole quattro che hanno lavorato appena per pochi anni?

Per smantellare le centrali italiane ci vorranno 2, 6 miliardi di euro entro il 2020: tanti soldi e tanto tempo. Nessuno sa con esattezza quanto costerà conservare le scorie prodotte e sorvegliarle per millenni.

5. Perché questi costi non vengono inseriti nei costi del kWh prodotto come si fa per qualsiasi altro tipo di centrale elettrica ?

E intanto si continua ad ingannare la gente dicendo che il costo del kWh nucleare è il più basso sul mercato e non si dice che queste costosissime operazioni di chiusura verranno comunque eseguite con le tasse pagate dai cittadini.

A Scanzano la popolazione è disposta a incatenarsi all'ingresso delle miniere di salgemma,

6. perché altrove dovrebbero reagire benevolmente ?

Per l'individuazione di siti adatti l'idoneità geologica è il primo parametro, ma non il solo: ci vogliono soluzioni che non compromettano il patrimonio naturalistico e storico, artistico, del paese con la minaccia (anche solo potenziale) di inquinamento radioattivo e con una trasformazione militare del territorio che male si concilia con la vocazione turistica e agricola di larghe zone del nostro paese, specie quelle che stanno ora risollemandosi da un decennale abbandono sfruttando le loro antiche risorse territoriali.

L'annuncio che nelle campagne di Scanzano Jonico (a 45 km da Matera) verranno stivati gli attuali 80.000 m<sup>3</sup> di scorie e rifiuti radioattivi prodotti in Italia sta provocando una rivolta popolare e riapre vecchie polemiche. L'aspetto sociale ed economico è molto chiaro: il solo annuncio ha provocato già l'annullamento delle esportazioni di colture pregiate (fragole, arance e vino) su cui Scanzano stava intraprendendo il proprio rilancio; il solo annuncio rischia di mandare per aria il progetto di crescita di quella zona e dell'intera regione lucana: perfino i villaggi turistici vedono annullare le prenotazioni e minacciano di chiudere.

Questo tipo di scelte dovrebbe essere sempre scientificamente argomentato, condiviso e trasparente. Si dovrebbe cioè non solo essere certi della sicurezza, ma anche delle ragioni per cui certi siti (circa 200 quelli vagliati in Italia) siano stati scartati e altri no. Infine si dovrebbero aprire preventivamente le pratiche di VIA che prevedono una larga condivisione degli studi e delle decisioni con le popolazioni e gli amministratori locali. Va scoraggiata la sindrome NIMBY (not in my back yard), cioè del fate quello che volete ma non dalle mie parti, però neanche si può pensare di imporre di imperio, con decreto legge, a una popolazione inferocita una decisione che annulla i propri legittimi sforzi di riscatto sociale ed economico, a prescindere dal rischio reale o presunto del sito.

7. Chi ripagherà le popolazioni sul cui territorio verranno realizzati i depositi di scorie nucleari non solo dei danni alla salute ma anche dei danni alle attività produttive?

Una scelta così complessa, senza precedenti, che presenta rischi potenziali elevatissimi, dovrebbe essere condotta nella massima trasparenza. Invece si è scelta la via peggiore,

- l'imposizione per legge di una scelta affidata ad un commissario con poteri extra-ordinari,
- la scelta di affidare l'esecuzione delle opere alla società SOGIN di cui il commissario è presidente
- il controllo politico delle scelte affidate al Ministero dell'Ambiente del quale il sotto-segretario Togni è personalmente coinvolto ai massimi livelli della stessa società SOGIN.

Laddove occorrevano il massimo delle garanzie e della trasparenza si offre un quadro inquietante di conflitti di interessi intrecciati, dove controllore (l'Autorità di Governo), controllato (Sogin), e decisore (il Commissario) giocano contemporaneamente tutti e tre i ruoli.