

**Modulo per la presentazione delle osservazioni per i piani/programmi/progetti sottoposti a procedimenti di valutazione ambientale di competenza statale**

**Presentazione di osservazioni relative alla procedura di:**

- ✓ Valutazione Ambientale Strategica (VAS) – art.14 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
- Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) – art.24 co.3 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.
- Verifica di Assoggettabilità alla VIA – art.19 co.4 D.Lgs.152/2006 e s.m.i.

(Barrare la casella di interesse)

Il Sottoscritto **Massimo Scalia**, a nome della Commissione scientifica sul *decommissioning*

(Nel caso di persona fisica, in forma singola o associata)

Il Sottoscritto **Vincenzo Naso**, in qualità di legale rappresentante del Centro Interuniversitario di Ricerca Per lo Sviluppo sostenibile (CIRPS)

(Nel caso di persona giuridica - società, ente, associazione, altro)

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA  
DEL TERRITORIO E DEL MARE  
DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

**PRESENTANO**

REGISTRO UFFICIALE - INGRESSO  
Prot. 0021041/DVA del 15/09/2017

ai sensi del D.Lgs.152/2006, le **seguenti osservazioni** al

- ✓ Piano/Programma, sotto indicato
- Progetto, sotto indicato.

(Barrare la casella di interesse)

**Programma Nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi**

(inserire la denominazione completa del piano/programma ( procedure di VAS) o del progetto (procedure di VIA, Verifica di Assoggettabilità a VIA)

**OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI**

(Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle):

- ✓ Aspetti di carattere generale (es. struttura e contenuti della documentazione, finalità, aspetti procedurali)
- ✓ Aspetti programmatici (coerenza tra piano/programma/progetto e gli atti di pianificazione/programmazione territoriale/settoriale)
- ✓ Aspetti progettuali (proposte progettuali o proposte di azioni del Piano/Programma in funzione delle probabili ricadute ambientali)
- ✓ Aspetti ambientali (relazioni/impatti tra il piano/programma/progetto e fattori/componenti ambientali)
- ✓ Altro (specificare) Aspetti economici

**ASPETTI AMBIENTALI OGGETTO DELLE OSSERVAZIONI**

(Barrare le caselle di interesse; è possibile selezionare più caselle):

- ✓ Atmosfera
- ✓ Ambiente idrico
- ✓ Suolo e sottosuolo
- ✓ Rumore, vibrazioni, radiazioni
- ✓ Biodiversità (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi)



- ✓ Salute pubblica
- ✓ Beni culturali e paesaggio
- ✓ Monitoraggio ambientale
- Altro (*specificare*)

## TESTO DELL' OSSERVAZIONE

- 1) È passato più di anno dalla pubblicazione del rapporto preliminare sul programma nazionale e probabilmente i testi, sui quali sono previste le osservazioni, vengono pubblicati in extremis principalmente per tentare di evitare l'erogazione di una penale in seguito al procedimento di infrazione aperto dalla Unione Europea. È inoltre contraddittorio con l'ampiezza prevista per il dibattito far uscire il materiale da osservare in piena estate, ovvero nel momento in cui è decisamente più difficile che tutti i soggetti interessati possano partecipare; al contrario, data la rilevanza dei problemi da affrontare occorrerebbe il massimo di condivisione e procedure trasparenti intese a tal fine. Inoltre, poiché la nuova normativa sulla VIA prevede che, per quello che riguarda i rapporti ambientali, *"l'autorità competente può disporre che la consultazione si svolga nelle forme dell'inchiesta pubblica, nel rispetto del termine massimo di novanta giorni"*, siamo convinti che questa debba essere la forma con la quale l'autorità competente deve condurre la consultazione. L'inchiesta pubblica è la modalità di coinvolgimento del pubblico interessato al provvedimento più utilizzata a livello internazionale, ma anche in Italia ci sono già stati molte esperienze nell'ambito di procedure di VIA.
  
- 2) Nonostante il documento appaia complessivamente migliorato rispetto al Rapporto preliminare pubblicato nel 2016, continua a presentare numerose imprecisioni e formulazioni approssimative (es. irradiazioni ionizzanti, speciali materie fissili) dalle quali sembra trasparire una non appropriata padronanza della materia specifica da parte dell'estensore. Inoltre, le frequenti ripetizioni dei medesimi concetti in parti diverse, oltre ad appesantire il documento, lo fanno apparire frutto di un lavoro a più mani privo di un coordinamento e di una rilettura finale.
  
- 3) Pur se in sede di prima consultazione vi sono state osservazioni molto precise, il documento risulta ancora carente per quello che riguarda l'enunciazione dei principi generali e la definizione degli strumenti per realizzarli. In particolare, prima ancora di entrare nel merito del quadro legislativo andrebbero chiaramente formulati quelli che sono i principi fondamentali ai quali occorre ispirarsi per la gestione dei rifiuti radioattivi, ovvero:
  - a) Proteggere la salute umana
  - b) Proteggere l'ambiente e la biodiversità
  - c) Proteggere i territori oltre frontiera
  - d) Assicurare, in ogni fase, il rispetto dei principi della radioprotezione a partire da quello sulla giustificazione
  - e) Garantire la sicurezza degli impianti dedicati alla gestione dei rifiuti radioattivi, per il tempo di vita degli stessi
  - f) Assicurare il controllo e la minimizzazione della produzione dei rifiuti radioattivi
  - g) Assicurare una gestione integrata dei rifiuti radioattivi
  - h) Assicurare l'accesso del pubblico a tutte le informazioni pertinenti
  - i) Favorire la partecipazione dei cittadini alle decisioni di merito
  - j) Proteggere le future generazioni e non gravarle di oneri impropri
  - k) Disporre di un adeguato sistema legislativo e regolamentare nazionale, nonché di un efficace sistema di controlli che assicuri la prevenzione e rilevi prontamente le eventuali violazioni.

4) Nel capitolo 1. la descrizione del quadro organizzativo è sostanzialmente assente (a meno di non considerare al riguardo sufficiente l'elenco degli esercenti di cui al paragrafo 1.5), né tale descrizione appare in altra parte del documento. Per quanto attiene al quadro legislativo e regolamentare, esso si riduce sostanzialmente a un elenco delle leggi e dei decreti legislativi vigenti, senza un'articolata ricostruzione storica. Invece di una sia pur sintetica presentazione dell'ampia decretazione successiva, che è specificamente prevista dagli atti legislativi, il documento menziona la generale facoltà del Governo di emanare, nell'ambito delle proprie attribuzioni, decreti per regolare determinate materie. Lo spazio per le descrizioni degli standard industriali appare, nel confronto, surdimensionato; particolarmente ampio è quello riservato alla norma UNI 9498 in materia di *decommissioning* degli impianti nucleari, documento composto da diverse parti emanate negli anni 1989-1991 e poi nel 1998, alcune delle quali legate a una strategia di disattivazione, quella della "custodia protettiva passiva", in Italia da tempo superata.

5) Nel paragrafo 2.2 del cap. 2, dopo un'elencazione dei principi cui si ispira la direttiva comunitaria 2011/70 vengono definiti 10 obiettivi generali per la politica nazionale sui rifiuti radioattivi. Le osservazioni da fare sono principalmente tre:

- a) Mentre la minimizzazione della produzione dei rifiuti è prevista, non c'è invece il principio di giustificazione, in ossequio al quale le attività che comportano l'utilizzo di sorgenti radioattive devono essere consentite solo se i vantaggi siano superiori ai problemi dovuti al loro uso, e comunque deve essere sempre valutata la possibilità di alternative.
- b) Il punto 6 sull'immagazzinamento "temporaneo" dei rifiuti di alta attività appare il punto più debole dell'intero programma, come sarà approfondito in successive osservazioni
- c) Nel punto 9 viene enunciata la necessità di un programma di ricerca, ma nel seguito del documento questo aspetto non viene ripreso. In particolare va segnalato che non viene individuata alcuna linea progettuale di ricerca, come pure non c'è alcun riferimento alla partecipazione a programmi di ricerca internazionali.

Nel corso del corrente anno la Comunità Europea sta preparando un programma comune Europeo di ricerca (European Joint Programme – EJP – 2018-2025) per la risoluzione di questioni tecnico-scientifiche ancora aperte per lo smaltimento finale dei rifiuti radioattivi di alta attività e lunga vita, come richiesto dalla Direttiva Europea 2011/70.

Non partecipare a questo programma sarebbe una scelta profondamente sbagliata da parte del Governo Italiano. Una simile scelta infatti danneggerebbe la comunità scientifica italiana, che verrebbe esclusa dai futuri progetti; danneggerebbe la SOGIN, che non potrà partecipare direttamente alla produzione delle nuove tecnologie assieme con le altre *waste management organization* europee, e, soprattutto, danneggerebbe il Paese, che ha bisogno di ricerca per evitare che lo stoccaggio dell'alta attività, previsto come "temporaneo", diventi nei fatti definitivo.

6) Nel cap. 3, che riguarda le "tappe significative per l'attuazione del programma nazionale" la parte sul *decommissioning* degli impianti è solamente enunciativa. Andrebbe invece articolata indicando la tempistica perlomeno dei punti più critici del programma di smantellamento, in particolare di quelli che attengono alla gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile irraggiato, quali:

- a) il trattamento delle resine di Caorso (Emilia-Romagna) e di Trino (Piemonte);
- b) la realizzazione dell'impianto CEMEX per il condizionamento dei rifiuti liquidi di Saluggia (Piemonte);
- c) il condizionamento del "prodotto finito" e la messa in sicurezza del combustibile "Elk River" nel centro della Trisaia (Basilicata).

Tenendo conto di quanto avvenuto sino a oggi, le previsioni sulla tempistica non appaiono realistiche. Si pensi ad esempio che per il Deposito nazionale, dopo un lentissimo avvio (il decreto legislativo che stabilisce la procedura per la sua realizzazione è del 2010) l'iter è ormai fermo da due anni a uno dei passi iniziali, la pubblicazione della Carta delle aree potenzialmente idonee, che, nelle previsioni dello stesso Programma, non avverrà che entro la fine del 2018.

Considerando le fasi più complesse e delicate che dovranno essere affrontate e i tempi che, in modo ordinario, il decreto legislativo indica per alcune di esse, non necessariamente le più lunghe, sembra quanto meno ottimistico che il deposito possa essere disponibile per ricevere i rifiuti ad alta attività di ritorno dall'estero già a partire dal gennaio 2024, come indica invece il Programma.

Tale impostazione ottimistica traspare anche dallo schema della figura 2, dove sono dilatate su sei fasi le attività propedeutiche che portano all'approvazione della Carta delle aree idonee (è suddiviso su tre di esse il poco ad oggi fatto) e concentrate in una sola fase le questioni che si preannunciano più complesse, quali le manifestazioni di interesse e i protocolli di accordo con le regioni e gli enti locali.

- 7) Nel cap. 4 si affronta il tema dell'inventario dei rifiuti radioattivi italiano che rappresenta il principale dato di riferimento per la redazione del programma nazionale. Proprio per questo all'inventario si richiedono delle caratteristiche molto precise: innanzi tutto deve essere unico, poi deve essere comprensivo di tutte le situazioni con rifiuti radioattivi presenti in Italia e deve infine contenere tutti le informazioni necessarie per inquadrare la pericolosità delle stesse.

In questa direzione si sono fatti passi in avanti rispetto alla stesura preliminare del documento, nella quale si alimentava confusione con due stime sull'inventario, una effettuata dall'ISPRA e un'altra dall'Arma di Carabinieri. Sono stati poi aggiunti all'inventario i rifiuti provenienti dalle attività di bonifica, rendendo in tal modo più realistica l'analisi della situazione, pur se per la gestione di tali rifiuti saranno necessarie valutazioni più attente e approfondite. Basti pensare che se essi dovessero essere destinati al Deposito nazionale nei volumi stimati riportati nella tabella 6 del paragrafo 4.3, i soli rifiuti presenti nella discarica Capra di Capriano del Colle (BS) – 55 mila metri cubi – occuperebbero oltre la metà del Deposito, almeno per le dimensioni con le quali è stato sino ad oggi presentato, circa 90 mila metri cubi.

Nonostante questi miglioramenti, l'inventario presentato non è ancora completo.

- a) Manca la valutazione sulle quantità di rifiuti radioattivi detenute dalle forze armate, in particolare nel centro di San Piero a Grado dove era ospitato il reattore "Galilei". Questa mancanza viene giustificata dal testo del Governo sulla base di un'interpretazione perlomeno discutibile della direttiva UE 2011/70; un'interpretazione smentita dai fatti dato che la Francia, che è un Paese dotato di armamenti nucleari, ha inserito nel proprio programma nazionale anche i rifiuti radioattivi di carattere militare. Non si capisce allora come dovrebbero essere gestiti i 350 metri cubi di rifiuti attualmente presenti in strutture militari del nostro Paese, in ossequio ai principi di radioprotezione definiti dal corpo legislativo europeo e nell'ambito della gestione del ben più consistente quantitativo complessivo dei rifiuti italiani.

La distinzione tra attività civili e attività militari non può essere operata sulla sola base del fatto che un'attività venga svolta dall'amministrazione della difesa o da altro ente: il reattore Galilei, pur realizzato e gestito dalle forze armate, ha certamente svolto attività di servizio rientranti nell'impiego pacifico dell'energia nucleare.

- b) Manca nel documento il riferimento ai NORM e TENORM, ovvero i rifiuti radioattivi derivanti da cicli tecnologici « non nucleari », come l'uso industriale di materiali ordinari nei quali sostanze radioattive naturali siano contenute in concentrazioni elevate (NORM: *Naturally Occurring Radioactive Materials*), o cicli tecnologici che aumentino la concentrazione delle sostanze radioattive naturali in materiali abitualmente considerati non radioattivi (TENORM: *Technologically*

*Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials*). Attualmente la gestione di questi materiali è disciplinata autonomamente dalla normativa nazionale sulla radioprotezione, però entro il 6 febbraio 2018 dovrà essere recepita nella legislazione italiana la direttiva UE 2013/59 sulla protezione dai pericoli delle radiazioni, che modifica la precedente normativa dei radionuclidi di origine naturale. Questo è un problema significativo per i Paesi che hanno una forte attività petrolifera o nella chimica. Infatti, ad esempio, il Regno Unito ha inserito nel programma nazionale la strategia di gestione dei NORM. Anche in Italia abbiamo un'eredità radioattiva non trascurabile connessa alle raffinerie e all'industria chimica e anche con questa dobbiamo cominciare a fare i conti.

- c) Nell'inventario i dati sono articolati soltanto per collocazione geografica e categoria di appartenenza. Solo nel caso dei rifiuti provenienti da attività di bonifica vengono indicati anche i vari tipi di radionuclidi presenti; ma non viene valutato se una migliore caratterizzazione dei rifiuti possa comportare una variazione significativa dell'inventario, soprattutto per quello che riguarda i nuclidi di difficile determinazione.
- 8) Il capitolo 5 su *"Gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi dalla generazione fino allo smaltimento"* appare, in generale, inadeguato: vengono mischiati insieme i problemi dell'alta e della bassa attività, non viene dato un ordine di priorità agli interventi, non vengono compiutamente individuate le criticità e le metodologie per superarle. Più dettagliatamente:
- a) Per quello che riguarda il combustibile esaurito è basilare tener conto dell'urgenza del problema, dal momento che la scadenza del 2025 per il rientro delle 235 tonnellate inviate in Francia per il ritrattamento non appare rinviabile. Il paradosso è che mentre per quello che riguarda la bassa attività siano stati definiti i criteri di localizzazione del sito e ci siano già bozze progettuali dettagliate per il deposito, per l'alta attività si sia in estremo ritardo. Occorre definire i criteri di localizzazione del deposito "temporaneo" per l'alta attività e i requisiti per la sua progettazione definendo le modalità di detenzione per il combustibile esaurito e quelle per i rifiuti di radioattività intermedia, le modalità di gestione, monitoraggio ecc.
- b) Per quello che riguarda l'alta attività il problema più urgente è, come si è detto, il combustibile esaurito, ma la volumetria più grande si ha nella quarta categoria, gli LLW ovvero gli intermedi. Si tratta di materiale estremamente disomogeneo che proviene dalla coda del trattamento del combustibile irraggiato come nel caso di Saluggia e della Trisaia, dallo smantellamento degli impianti, ma anche da sorgenti radioattive di origine industriale o ospedaliera. Sugli LLW va fatta un'analisi approfondita; innanzi tutto sull'inventario, che è già aumentato nell'ultimo anno grazie all'attività di censimento dei rifiuti provenienti dalle bonifiche. La volumetria sicuramente aumenterà ancora nel momento in cui verranno considerati anche i rifiuti di provenienza militare. Un ulteriore aumento potrebbe esserci a seguito di una più ampia attività di caratterizzazione radiologica che tenga conto anche dei radionuclidi non misurati precedentemente. Siamo di fronte quindi a un problema quantitativo, ma anche qualitativo, perché per una parte rilevante di questi rifiuti non sono neanche state formulate delle ipotesi sul come trattarli. Ad esempio, in tutto il documento del Governo il problema della grafite contaminata da  $^{14}\text{C}$  presente nella centrale di Borgo Sabotino (Latina) non viene neppure citato.
- c) Per quello che riguarda la parte sul condizionamento dei rifiuti vengono presentati i problemi principali con ipotesi di soluzione, ma manca una valutazione complessiva dello stato di avanzamento dell'attività e la tempistica sulle conclusioni
- d) Manca un'analisi complessiva sull'effettiva necessità di depositi provvisori locali, sulla loro volumetria e sul flusso di materiale dai depositi locali a quello nazionale. Manca un riferimento esplicito alle procedure e alle operazioni di qualificazione tecnica del sito scelto come deposito nazionale della bassa attività (VLLW, LLW) – che nelle ipotesi non del tutto esplicitate dal

Programma dovrebbe anche ospitare “temporaneamente” l’alta attività – secondo una collaudata e ben definita prassi delle attività nucleari, che ha nell’ISPRA un suo riferimento naturale, ma che deve vedere anche indicazioni esplicite del Governo per la sua attuazione.

- e) In un programma nazionale che si estende sull’arco di un ventennio va assolutamente previsto come superare le attuali criticità dell’ISPRA, che si aggraveranno nel corso degli anni, in termini di personale e risorse disponibili per i controlli sulle procedure e sulle operazioni coinvolgenti materiali nucleari e rifiuti radioattivi, l’ISPRA rimanendo l’Istituto fondamentale di controllo e verifica tecnica.
- f) Merita una considerazione specifica il paragrafo 5.5, dedicato al Deposito nazionale. Si tratta di paragrafo già di per sé scarno, ma che appare ancor più carente se si pensa che la pubblicazione della Carta delle aree potenzialmente idonee, la cosiddetta CNAPI, è stata ulteriormente rinviata, da ultimo, proprio per consentire la preventiva lettura del Programma nazionale. Delle caratteristiche del Deposito non vi è traccia, né qui, né in altra parte del documento, neanche per indicare, come già rilevato, le dimensioni o l’estensione richiesta per il sito.
- g) Per quanto attiene ai motivi che rendono necessario il Deposito vengono messi al primo posto gli obblighi assunti dall’Italia per il rientro dei residui radioattivi derivanti dalle attività di riprocessamento del combustibile (non viene peraltro citato l’accordo con la Commissione europea, che prevede il trasferimento dei rifiuti del Centro Comune di Ispra al Deposito nazionale entro il 2028).

Non viene mai citato il problema della situazione non soddisfacente della gestione dei rifiuti nei siti attuali, *il fatto che alcuni di questi siti non avrebbero mai dovuto essere nuclearizzati a causa della loro assoluta non idoneità e il fatto che, secondo i criteri della Guida Tecnica 29 dell’ISPRA, nessuno dei siti attuali appare idoneo per ospitare il deposito definitivo dei rifiuti di bassa attività.*

- h) ***Il documento del Governo introduce con scarsa trasparenza la strategia per cui nel Deposito per la bassa attività (VLLW, LLW) vengano collocati anche gli ILW e l’alta attività tout court.*** Infatti al paragrafo 1.4 il Programma afferma che: *“.. riguardo alla terminologia utilizzata nel presente Programma, in relazione alla gestione dei rifiuti radioattivi nel Deposito Nazionale, quando si fa riferimento ai rifiuti radioattivi ad alta attività si intende anche parte dei rifiuti a media attività, ai sensi del suddetto decreto interministeriale 7 agosto 2015”.*

La strategia che sembra delinarsi nel Programma Nazionale pone allora i seguenti e ben noti problemi:

- i) *Se il Deposito deve prevedere la collocazione degli ILW e dell’alta attività “accanto” alla bassa attività (VLLW, LLW) allora nella sua progettazione vanno indicati metodi e tecnologie con i quali il Deposito viene abilitato a gestire in sicurezza queste tipologie di rifiuti nucleari; da qui conseguono criteri e operazioni per la qualificazione tecnica del sito e la sua realizzazione.*
- ii) *La presenza nel sito del Deposito di rifiuti radioattivi il cui tempo di dimezzamento va assai oltre i 30 anni della bassa attività (VLLW, LLW) impone di informare con completezza e chiarezza popolazioni e autorità locali e territoriali che l’aggettivo “temporaneo”, usualmente impiegato per la struttura del loro contenimento, ascende a molte decadi. Questo tempo è principalmente legato agli esiti della ricerca, anche fondamentale, necessaria per formulare soluzioni che garantiscano il controllo e/o il confinamento sicuro degli ILW e dell’alta attività.*
- iii) *Progettazione e realizzazione devono in ogni caso rispettare il criterio dell’irrelevanza radiologica – il non superamento dei 10  $\mu$ Sievert all’anno alla popolazione – che anche l’imminente normativa Europea sta assumendo come punto di riferimento nella prospettiva che i rilasci radioattivi, in particolare quelli gassosi, rispettino quel limite anche in una previsione temporale dai 300 ai 1000 anni.*

## 9) Nel Capitolo 6:

- a) il paragrafo 6.1 è dedicato all'indicazione delle Responsabilità per l'attuazione del Programma. Nelle sue otto righe si esaurisce tutta la descrizione dell'organizzazione amministrativa italiana contenuta nel documento, ma, anche come mera indicazione delle responsabilità, meriterebbe almeno una menzione la Sogin, che rappresenta il braccio operativo per l'attuazione del Programma, che invece non risulta. Manca anche la descrizione, espressamente richiesta sia dalla Direttiva 2011/70, sia dal D.lgs. 45/2014, degli indicatori chiave di prestazione per monitorare i progressi compiuti nell'attuazione del Programma.
- b) È sicuramente importante che nel capitolo ci sia un paragrafo specifico, il 6.2, sulla trasparenza e partecipazione, però ora si tratta di tradurlo in indicazioni puntuali quali il diritto all'accesso ai dati, gli strumenti per rendere reale questo diritto, gli strumenti di partecipazione ecc.; tenendo presenti le osservazioni avanzate nel precedente punto h). Visto che è importante partire bene, occorre che già la discussione di questo programma nazionale e la partecipazione siano organizzate in maniera reale e non formale.
- c) Un punto di grande rilevanza, non sufficientemente chiarito e privo di indicazioni, è la necessaria informazione, anche in termini di *education* e divulgazione programmate e condivise con gli stakeholder, dei problemi legati alla radioattività; in particolare di che cosa si debba intendere con il termine "temporaneo" riferito al deposito di alta attività, e qual è l'impegno di ricerca ed economico del Governo, eventualmente nel contesto UE, per ridurre il tempo, di molte decadi, sotteso a quel termine (vedi h) ii)).
- 10) Per quanto riguarda i costi connessi all'attuazione del Programma nazionale, il documento, nel capitolo 7, ribadisce che la copertura di quelli derivanti dalla chiusura del ciclo combustibile nucleare, che costituiscono la parte più rilevante, è assicurata da una specifica componente (A2) della tariffa elettrica ed è pertanto pagata da tutti gli utenti del sistema elettrico, sia pure in modo differenziato in base al tipo di utenza.
- a) È quanto meno discutibile che ciò sia coerente con uno dei principi generali, sui quali si basa la politica nazionale, enunciati al capitolo 2 e cioè che *"i costi per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi sono sostenuti da coloro che hanno prodotto questi stessi materiali"*.
- b) Va anche osservato che questo metodo di copertura non prevede alcun tetto massimo, non è cioè commisurato a una previsione della spesa che dovrà essere sostenuta, ma può garantire un gettito illimitato nel tempo e ciò non favorisce un uso oculato delle risorse e un reale sforzo per abbreviare la durata delle attività.
- c) Nel merito della componente tariffaria in questione, il documento fornisce alcune informazioni: la parte del gettito che, secondo quanto previsto dalle leggi finanziarie 2005 e 2006, viene destinato al bilancio dello Stato (circa 100 milioni di euro l'anno); la maggiore spesa che grava sull'utente domestico tipo (2-3 euro all'anno). Non indica però quale sia il suo ammontare complessivo, né quale sia stato l'andamento negli anni.
- d) In ogni caso, i costi associati al programma sono rilevanti (6,5 miliardi per il *decommissioning* degli impianti nucleari e la gestione dei rifiuti presenti in essi; 1,5 miliardi per la realizzazione del Deposito nazionale) e probabilmente sono ancora sottostimati. Al riguardo, il documento informa che dal 2001 a tutto il 2013 (non sono disponibili, nel 2017, dati più aggiornati?), la Sogin ha speso 2,6 miliardi di euro. È noto che la Sogin ha spese fisse per circa 100 milioni di euro all'anno. Ciò significa che dal 2014 al termine previsto delle operazioni (2030-2035) dei 3,9 miliardi rimanenti, circa 2 miliardi al valore attuale saranno spesi indipendentemente dal procedere delle operazioni stesse. Se si confronta il residuo con quanto è stato speso in tredici anni per le non relevantissime operazioni condotte, il timore che le somme dichiarate possano subire incrementi non trascurabili

sembra tutt'altro che infondato.

- e) Su questi costi sarà comunque necessaria un'opera di revisione approfondita, magari effettuata da soggetti terzi.

Va poi segnalata una controproducente ambiguità: i fondi previsti per la realizzazione del centro tecnologico annesso al deposito nazionale vengono computati come: *"Costi associati alle attività di ricerca e sviluppo per soluzioni sulla gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi"*. Il parco tecnologico era stato previsto dalla legge vigente come 'misura compensativa' per valorizzare il territorio che avesse accettato la localizzazione del deposito nazionale, ma era anche un'ipotesi 'interna' alla strategia di rilancio del nucleare programmato dal Governo di allora. Poiché il 'parco tecnologico' ha mantenuto nel tempo il senso derivante da questa sua genesi, e così è sicuramente percepito dalle popolazioni e dagli amministratori locali; poiché va lasciata alle comunità locali che si volessero rendere disponibili la scelta delle forme di valorizzazione, anche tecnologica, per il loro territorio; poiché in ogni caso si tratta di attività che partiranno, auspicabilmente, tra una decina di anni, mentre la direttiva 2011/70 prevede di inserire nel programma nazionale le attività di ricerca correnti e quelle già programmate, *per tutti questi motivi appare lungimirante non attuare la previsione legislativa dell'opzione 'parco tecnologico', nella chiara prospettiva di un definitivo abbandono del nucleare come fonte energetica e nel rispetto della normativa di recepimento della UE 2011/70. La natura e l'entità delle misure compensative dovrà scaturire dalla trattativa con la comunità che accetterà la localizzazione del deposito nazionale sul proprio territorio.*

- 11) Per quello che riguarda il Rapporto ambientale la carenza principale è l'assenza di scenari alternativi a quelli del Programma Nazionale. La Valutazione Ambientale Strategica serve per stabilire se e quali tipi di problemi ambientali possano venire derivare da un piano o un programma, indipendentemente dal carattere pubblico o privato dei soggetti proponenti (se così non fosse tutti i piani governativi dovrebbero essere esclusi dalla procedura di VAS, cosa evidentemente smentita dall'iter è in corso). La legge 31/2011 definisce la strategia del deposito unico nazionale e su questo tema si sono protratte per decenni discussioni, valutazioni e proposte. Il deposito unico nazionale è sembrata la scelta più adeguata a due Commissioni d'inchiesta parlamentari, che hanno approfondito anche tecnicamente e a distanza di tempo il problema (Scalia 1999, Bratti 2016), e a due commissioni nominate congiuntamente dal Governo e dalle Regioni.

La VAS è uno strumento di garanzia e per questo, *nel momento in cui viene avanzata dal Programma la strategia del deposito unico, peraltro con le ambiguità e le carenze già sottolineate (vedi 8. g),h)), questa soluzione non può essere proposta come unica e indiscutibile.* Al contrario, il confronto va fatto con tutte le possibili alternative; un'ulteriore verifica, insomma, che prenda in esame anche l'opzione zero, ovvero 'lasciare le cose come stanno'. Invece nel rapporto, a pag. 306, si afferma che *"non è percorribile ipotizzare strategicamente diverse alternative, rispetto a quelle individuate dal PN e tantomeno un'alternativa zero"*; questa frase sembra destituire di credibilità l'intero Rapporto ambientale rispetto a quanto prevede la normativa vigente sulla VAS.

In particolare avrebbe dovuto essere valutato con attenzione proprio il confronto con l'opzione zero in rapporto a nuove soluzioni tecnologiche e/o metodologiche adottate in altri Paesi. In questo senso il 'lasciare le cose come stanno' va disambiguato esplicitando che ci si riferisce a mantenere impegnati gli attuali siti, ma *procedendo a una revisione della loro qualificazione tecnica – alcuni siti sono stati scelti vari decenni fa, con criteri e metodi oggi del tutto superati – e a una progettazione: i) del condizionamento dei rifiuti ILW e alta attività in essi già presenti, come nel caso della grafite del reattore di Borgo Sabotino (Latina); ii) della custodia in sicurezza del combustibile riprocessato che verrebbe loro conferito al "rientro" da Francia e Inghilterra.*

La difficoltà di pervenire in tempi valutabili a una soluzione della *questione grafite* del reattore di Borgo

Sabotino (Latina) e dei 64 elementi di Torio avanzati dal fallito ritrattamento del combustibile irraggiato di Elk River presso l'ITREC dell'ENEA-Trisaia a Rotondella (Matera) – il cui ritorno in patria è stato respinto dagli Stati Uniti, e, avendo Francia, Inghilterra e India rifiutato il ritrattamento, pone il problema di una caratterizzazione del Torio e della collocazione degli elementi irraggiati in contenitori a secco in un deposito "temporaneo" – evidenziano da un lato l'esigenza di procedere alle operazioni appena sopra menzionate, dall'altro la necessità di una VAS che contempli l'opzione zero, visto che almeno per due impianti nucleari importanti, dei pochi presenti nel Paese, non è pensabile un trasferimento del materiale radioattivo al Deposito nazionale, tanto meno nel tempo previsto (2024).

- 12) Riguardo al Rapporto Ambientale va rilevato che prima di redigerlo l'autorità proponente avrebbe dovuto acquisire tutte le osservazioni dei vari soggetti competenti in materia ambientale (SCA) e tenerne adeguatamente conto. Ebbene, a pag. 22 c'è l'elenco delle osservazioni pervenute dai vari SCA dal quale, però, sono state escluse le osservazioni provenienti dal Dipartimento Nucleare di ISPRA, ovvero il rapporto ISPRA RIS/RT/8/2016/PN 20 Maggio 2016, che nella fase iniziale della procedura era invece presente sul sito del Ministero per l'Ambiente e che ora è sparito. Non si tratta di assenza da poco, dal momento che quel dipartimento aveva allora la funzione di Autorità Nazionale sulla sicurezza nucleare. Non è una questione solo di forma, ma anche di sostanza perché nel rapporto ISPRA venivano poste questioni alle quali non è stata data risposta; come del resto è accaduto per le più importanti osservazioni poste dagli SCA. Si tratta di questioni di merito importanti, come l'esclusione dei rifiuti di origine militare dal programma nazionale, i problemi relativi alla tempistica e all'organizzazione, e, soprattutto, gli studi di scenari alternativi all'interno del Programma Nazionale. Queste omissioni sono state motivate asserendo che le strategie del Programma Nazionale sono "codificate da fonti normative e linee di indirizzo governativo che non prevedono possibili deroghe". Una motivazione di carattere vagamente autoritario, funzionale a evitare il merito di questioni rilevanti e pertanto debole e insoddisfacente.
- 13) Un'altra osservazione di carattere generale è che nel rapporto ambientale la specificità del problema della radioattività viene 'diluìto' all'interno di tutte le altre questioni ambientali, riducendo la parte radiologica a dei capitoli sviluppati non adeguatamente.
- 14) La parte sulla protezione sanitaria del rapporto ambientale è sensibilmente carente. Infatti per le conseguenze sulla salute vengono presi ampiamente in considerazione gli effetti di possibili inondazioni nei siti, mentre per quello che riguarda gli eventuali effetti radiologici ci si limita a citare i risultati di uno studio epidemiologico condotto dall'Istituto Superiore di Sanità sulle popolazioni residenti nei Comuni già sedi di impianti nucleari. Dato che questo studio concludeva che: "*.. nell'intero periodo 1980-2008 lo stato di salute della popolazione residente nei comuni sedi di impianti nucleari è generalmente sovrapponibile a quello della popolazione generale delle Regioni di appartenenza*" il rapporto conclude che: "*.. non è stato quindi ritenuto percorribile definire per la componente Salute Pubblica un ambito di influenza potenziale*". Una conclusione che appare, se non sommaria, affrettata. E' opportuno ricordare che fu proprio il Ministero dell'Ambiente tedesco, tramite il competente Ufficio federale, ad affidare all'Università di Mainz (Magonza) un'indagine epidemiologica sulle aree di tutte le centrali nucleari operanti in Germania nel periodo 1980 – 2003: i risultati, consegnati nel 2008, furono scioccanti e senz'altro tra i motivi che indussero il Governo tedesco a programmare, subito dopo l'incidente di Fukushima, l'uscita dal nucleare entro il 2022. E' evidente l'incomparabilità dei due sistemi di centrali nucleari, quello tedesco e quello italiano, ma qui premeva mettere in risalto il diverso atteggiamento dei due Ministeri, la diversa attenzione verso la salute dei cittadini; quanto al quel "*generalmente sovrapponibile*" del rapporto ISS, esso pare rimandare all'esigenza di un 'secondo

parere' più approfondito.

- 15) Nel caso delle scorie di alta attività la soluzione sulla quale si stanno orientando vari Paesi è quella del deposito geologico profondo, ma una parte consistente della comunità scientifica ha proposto da tempo la strategia "*partitioning and transmutation*".

Questa strategia è stata posta in contrapposizione a quella del deposito "geologico", ed è aperta la questione se le due linee possano coesistere e la trasmutazione possa essere un metodo per ridurre la volumetria e la pericolosità dei rifiuti da conferire in seguito alle diverse tipologie di deposito. Ma questi aspetti sono tali da richiedere molta ricerca, addirittura con importanti, e costosi, profili di ricerca fondamentale sia sul terreno della *transmutation* che su quello della sicurezza del contenimento geologico rispetto ai tempi della radioattività. Tutto ciò, la ricerca da effettuare per una soluzione del problema, i costi e le modalità della ricerca, le sedi in cui realizzarla e l'impegno pubblico che il Governo vuole garantire sono ignorati dal Programma Nazionale.

- 16) Altro punto per il quale vanno esaminate delle alternative tecnologicamente possibili è quello del flusso dei rifiuti dai siti al deposito nazionale. Attualmente la strategia di decommissioning proposta dalla SOGIN e recepita nel PN è quella di condizionare i rifiuti presenti nei siti, metterli all'interno di depositi locali "provvisori", realizzando così la situazione di "*brown field*" e successivamente conferirli al deposito nazionale realizzando la situazione di "*green field*". Questa strategia ammette delle alternative da prendere in considerazione. Ad esempio, si può evitare di costruire i depositi locali di grande volumetria attualmente previsti realizzandone di più piccoli (solo con la funzione di *buffer*) e conferendo i rifiuti non appena condizionati al deposito nazionale. Si verrebbe quindi a saltare la fase del "*brown field*" arrivando direttamente al "*green field*". Ovviamente occorre vedere la fattibilità di questo percorso e analizzare i vantaggi e gli svantaggi ambientali rispetto alla strategia del "*brown field*", ma questo era esattamente quello che avrebbe dovuto fare il Rapporto Ambientale nell'anno di tempo che ha avuto a disposizione.

In ogni caso va chiarito con precisione che la strategia del "*brown field*" deve essere limitata a pochi anni e non andrebbe posta di fatto in alternativa alla costruzione del deposito nazionale per i motivi già esplicitati in 11).

- 17) Non solo per le strategie ci possono essere delle alternative, ma, a maggior ragione, possono essere proposte e valutate delle alternative sui metodi e sui criteri di gestione dei rifiuti radioattivi. Ci soffermiamo sul caso delle resine a scambio ionico provenienti dagli impianti di Trino e Caorso. In entrambi i casi si è scelto un trattamento che mira a eliminare la componente organica di questo materiale mediante incenerimento (per le resine di Caorso) o ossidazione ad umido "*wet oxidation*" (per le resine di Trino). L'incenerimento dei rifiuti radioattivi è una tecnologia molto delicata che progressivamente è stata abbandonata (in Europa è rimasta solo la Slovacchia). Uno dei punti critici dell'ossidazione è che comunque viene liberata in ambiente dalla CO<sub>2</sub> che potrebbe essere contaminata da radiocarbonio, se questo fosse presente nel materiale da trattare. Il contenuto di <sup>14</sup>C nelle resine è molto variabile e dipende dalla tipologia e dalla taglia dell'impianto, e dal tempo di funzionamento, quindi il range può variare da circa 25Bq/g a 10.000 Bq/g.

Ricordiamo che in ogni caso permane il limite invalicabile di contenere i rilasci all'interno del criterio di non rilevanza radiologica, ovvero 10 microSv/anno per la popolazione.

Tenendo conto che si tratta di uno degli interventi prioritari per il *decommissioning* degli impianti italiani, ci saremmo aspettati che nel rapporto ambientale fossero stati presi in considerazione anche gli eventuali rilasci atmosferici di radiocarbonio e che si fosse fatto il confronto tra l'impatto ambientale

del trattamento mediante ossidazione rispetto alle possibili alternative, ovvero:

- a) Cementazione diretta in fusti da 400 litri (progetto TECO)
- b) Condizionamento in sito tramite inglobamento in resine epossidiche
- c) Essiccamento in sito delle resine e stoccaggio in contenitori speciali tipo Mosaik
- d) Super-compattazione ad alta temperatura.

Anche riguardo a questo problema si conferma l'assenza della valutazione delle alternative come un aspetto negativamente caratteristico del Rapporto Ambientale.

I Sottoscritti dichiarano di essere consapevole che, ai sensi dell'art. 24, comma 7 e dell'art.19 comma 13, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., le presenti osservazioni e gli eventuali allegati tecnici saranno pubblicati sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ([www.va.minambiente.it](http://www.va.minambiente.it)).

Tutti i campi del presente modulo devono essere debitamente compilati. In assenza di completa compilazione del modulo l'Amministrazione si riserva la facoltà di verificare se i dati forniti risultano sufficienti al fine di dare seguito alle successive azioni di competenza.

#### ELENCO ALLEGATI

Allegato 1/A e 1/B - Dati personali dei soggetti che presentano l'osservazione

Allegato 2 - Copia dei documenti di riconoscimento in corso

Allegato XX - \_\_\_\_\_ (inserire numero e titolo dell'allegato tecnico se presente)

Luogo e data: Roma, 12/09/2017

I dichiaranti

