

Il Progetto nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi

Anche l'Italia, al pari degli altri Paesi dell'Unione Europea, è chiamata a dotarsi di un deposito centralizzato per la sistemazione in sicurezza dei rifiuti radioattivi. Al Deposito Nazionale sarà affiancato il Parco Tecnologico, un centro di ricerca applicata e formazione nel campo del decommissioning nucleare e della gestione integrata del ciclo di vita dei rifiuti radioattivi

DOI 10.12910/EAI2017-062

di **Fabio Chiaravalli**, *Direttore Deposito Nazionale e Parco Tecnologico, Sogin SpA*

Sogin è la Società pubblica responsabile del mantenimento in sicurezza e del *decommissioning* degli impianti nucleari italiani e della gestione dei rifiuti radioattivi. È interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e opera in base agli indirizzi strategici del Governo italiano.

Operativa dal 2001, diventa Gruppo nel 2004, con l'acquisizione del 60% del capitale sociale di Nucleco SpA, l'operatore nazionale qualificato per la raccolta, il trattamento, il condizionamento e lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti e delle sorgenti radioattive provenienti dalle attività di medicina nucleare, oltre che di ricerca scientifica e tecnologica.

Il Decreto Legislativo n. 31 del 2010 ha affidato a Sogin il compito di localizzare, progettare, realizzare e gestire il Deposito Nazionale e il Parco Tecnologico, un'infrastruttura ambientale di superficie, dove sistemare in sicurezza i rifiuti radioattivi italiani.

La realizzazione del Deposito Nazionale consentirà di portare a compimento il *decommissioning* degli impianti nucleari italiani - ossia quattro centrali di potenza, ubicate a Caorso (Piacenza), Garigliano (Caserta), Latina, Trino (Vercelli) e cinque impianti del ciclo del combustibile, ubicati in quattro siti: Bosco Marengo (Alessandria), due a Casaccia (Roma), Saluggia (Vercelli), Rotondella (Matera), - nonché di gestire

i rifiuti radioattivi, compresi quelli generati dalle attività di medicina nucleare, industriali e di ricerca.

Il Deposito Nazionale consentirà infatti, in armonia con quanto già avviene negli altri Stati membri dell'Unione Europea, la sistemazione definitiva dei rifiuti radioattivi a bassa attività, per un volume attorno ai 75.000 metri cubi e lo stoccaggio temporaneo in sicurezza dei rifiuti radioattivi a media e alta attività, per un volume attorno ai 15.000 metri cubi, in attesa della loro allocazione definitiva in un deposito geologico. Si stima che l'insieme dei rifiuti radioattivi di cui sopra deriverà per circa il 60% da origine energetica (produzione di energia elettrica da fonte nucleare) e per circa il 40% da

altre origini non energetiche (medicina nucleare diagnostica e terapeutica, ricerca, industria).

Il Deposito Nazionale italiano sarà altresì parte integrante del Parco Tecnologico, un centro di ricerca applicata e formazione nel campo del *decommissioning* nucleare e della gestione dei rifiuti radioattivi.

Pertanto, su mandato del Decreto Legislativo n. 31 del 2010, le attività di localizzazione del Deposito Nazionale, in capo a Sogin, hanno avuto formale inizio il 4 giugno 2014, data in cui ISPRA ha pubblicato la Guida Tecnica n. 29, dove sono definiti i criteri per la localizzazione di un impianto di smaltimento superficiale di rifiuti

radioattivi a bassa e media attività. Essenzialmente si tratta di 15 criteri di “esclusione”, ossia per escludere le aree del territorio nazionale le cui caratteristiche non permettano di garantire piena rispondenza ai requisiti di sicurezza, nonché di 13 criteri di approfondimento, atti allo scopo di valutare più in dettaglio le aree individuate a seguito dell’applicazione dei criteri di esclusione.

La proposta di Carta Nazionale delle Aree Potenzialmente Idonee (CNA-PI) è stata quindi elaborata e consegnata da Sogin a ISPRA il 2 gennaio del 2015, per le previste attività di verifica e validazione rispetto all’applicazione dei criteri ex Guida Tecnica n. 29; attività effettuate e terminate

nel luglio 2015 con la trasmissione, da parte di ISPRA ai Ministeri competenti, dell’elaborato cartografico validato, insieme a tutta la documentazione tecnica relativa alle analisi messe in opera da Sogin.

Quanto sopra in attesa del nulla osta ministeriale, verso Sogin, alla pubblicazione della CNA-PI, dando così inizio alla Consultazione Pubblica e, successivamente, al Seminario Nazionale, primi passi dell’iter procedurale di legge, per giungere all’individuazione trasparente e condivisa del sito per il Deposito Nazionale e quindi alla sua costruzione e gestione.

Nelle more di tale articolazione temporale si è nel frattempo evi-



L'interno di un deposito temporaneo dei rifiuti radioattivi

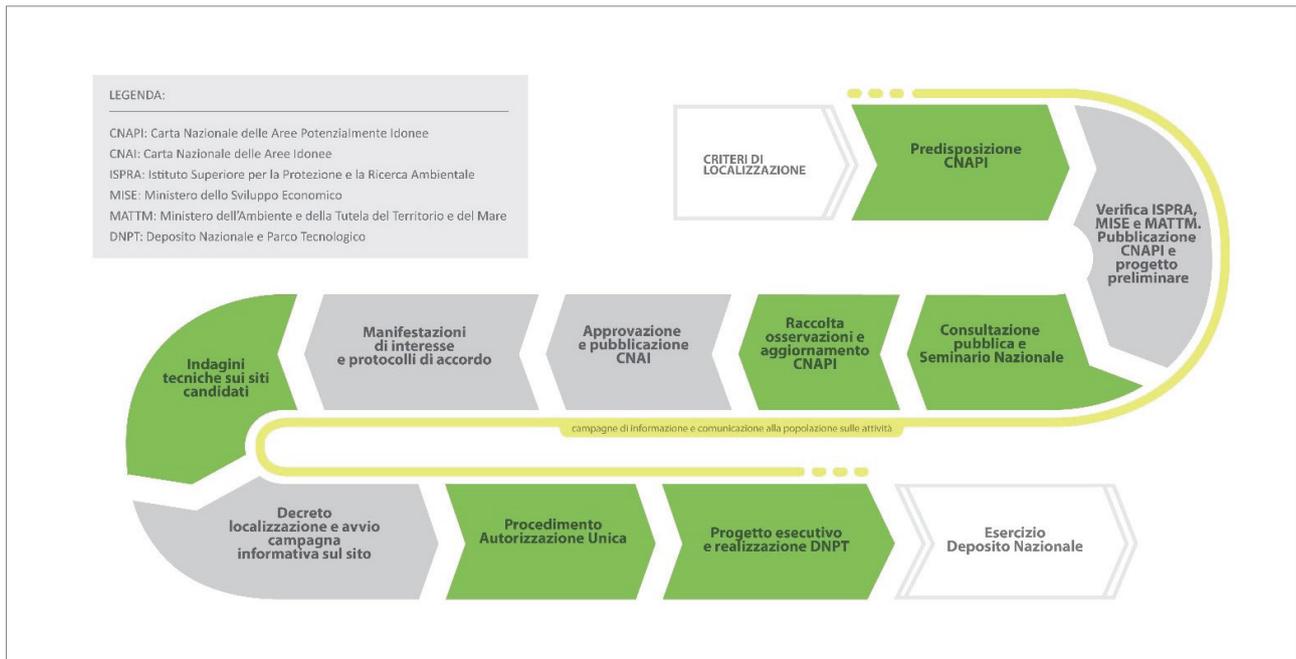


Fig. 1 Iter di localizzazione del Deposito Nazionale

denziata la ormai inderogabile necessità per l'Italia di ottemperare alle richieste, formulate dall'Unione Europea agli Stati membri, di produrre il "Programma Nazionale per la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi", ai sensi del Decreto Legislativo n. 45/2014 di recepimento della Direttiva 2011/70/EURATOM. Tale Direttiva istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi.

Allo stato attuale il Programma citato, il cardine del quale è il Deposito Nazionale, risulta oggetto di procedura VAS-Valutazione Ambientale Strategica e, a tale proposito, si fa riferimento alle dichiarazioni rilasciate dal Ministro dello Sviluppo Economico Carlo Calenda in occasione dell'audizione del 27 giugno 2017 presso la Commissione Bicamerale Ecorifuti:

"Gli esiti della consultazione sul

Programma Nazionale previsti per il terzo trimestre di quest'anno costituiranno la base per proseguire nell'identificazione sul territorio nazionale dell'area potenzialmente idonea a sistemare definitivamente

i rifiuti radioattivi. Come già menzionato, a valle della consultazione si chiuderà il processo di VAS entro il quarto trimestre del 2017 e sarà adottato definitivamente il Programma, con Decreto del Presiden-



Fig. 2 Deposito di superficie francese di La Manche per 500 mila metri cubi

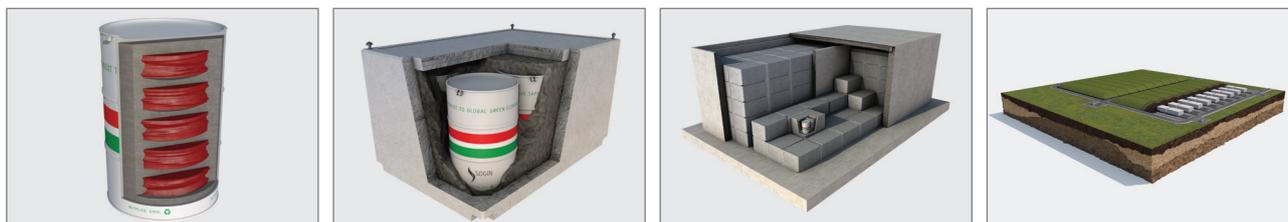


Fig. 3 Schema delle quattro barriere previste per il deposito: da sinistra a destra il manufatto, il modulo, la cella, la copertura multistrato per le celle

te del Consiglio, al più tardi entro il primo trimestre del 2018. La pubblicazione della proposta di CNAPI a ospitare il Deposito Nazionale, in sequenza rispetto alla finalizzazione del processo di VAS, darà ai cittadini la possibilità di disporre di tutte le informazioni utili a meglio comprendere e valutare la strategia nazionale”.

Il progetto per il deposito definitivo dei rifiuti radioattivi a bassa attività, in armonia con le migliori esperienze internazionali pregresse, si baserà sul concetto delle barriere multiple di protezione, allo scopo di permettere alla radioattività, caratterizzante i rifiuti stessi, di decadere progressivamente, isolata dall'ambiente, fino a livelli le cui dosi derivanti non possano nuocere alla salute della popolazione.

Essenzialmente si tratta di quattro barriere:

- la prima barriera è il manufatto. I rifiuti radioattivi, condizionati

con matrice cementizia apposta all'interno di contenitori metallici, vengono così trasferiti al Deposito Nazionale, nel rispetto di specifici criteri di conferibilità;

- la seconda barriera è il modulo. I manufatti, una volta arrivati al Deposito Nazionale, vengono inseriti e cementati in moduli di calcestruzzo speciale (3x2x1,7 metri), progettati per resistere almeno 350 anni;
- la terza barriera è la cella. In ogni cella di cemento armato (27x15,5x10 metri), anch'essa progettata per resistere almeno 350 anni, verranno inseriti 240 moduli;
- la quarta barriera è infine la copertura multistrato delle celle (circa 90) che una volta riempite verranno sigillate e ricoperte con più strati di materiale terroso, poi inerbite, per prevenire e minimizzare le infiltrazioni di acqua meteorica.

La garanzia di isolamento comple-

to dei rifiuti dalla biosfera verrà ulteriormente assicurato mediante il monitoraggio del sistema di captazione di eventuali infiltrazioni, posizionato in continuo al di sotto delle celle.

Occorre in ogni caso considerare che il sito su cui sorgerà il Deposito Nazionale sarà caratterizzato dal rispetto di tutti i criteri di sicurezza oggetto della Guida Tecnica n. 29 di ISPRA.

Infine, in attesa della disponibilità di un deposito geologico per la loro allocazione definitiva e in coerenza con quanto adottato a livello europeo, i rifiuti radioattivi ad alta attività, comprensivi del combustibile irraggiato e dei prodotti derivanti dal riprocessamento, verranno trasportati e stoccati temporaneamente nel Deposito Nazionale in contenitori ad alta integrità, idonei sia per il trasporto, sia per la sistemazione definitiva, a garanzia dei massimi standard internazionali di sicurezza.