



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Nota informativa su audizione del 30 luglio 2015 del Direttore Generale Dr. S. Laporta presso la Commissione parlamentare d'inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ad essi correlati
Camera dei Deputati – Senato della Repubblica

Attività dell'Istituto concernenti la proposta SO.G.I.N. di Carta nazionale delle aree potenzialmente idonee alla localizzazione del Deposito nazionale, ivi compresa la definizione dei criteri e la proposta di classificazione dei rifiuti radioattivi

Si è svolta lo scorso 30 luglio l'audizione del Direttore Generale dell'Istituto Dr. S. Laporta, accompagnato da funzionari del Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale e del Dipartimento difesa del suolo – Servizio geologico d'Italia presso la Commissione parlamentare d'inchiesta sulle attività illecite connesse al ciclo dei rifiuti e su illeciti ambientali ad essi correlati.

L'audizione ha in particolare riguardato le attività dell'Istituto concernenti la proposta SO.G.I.N. di Carta Nazionale delle Aree Potenzialmente Idonee alla localizzazione del Deposito nazionale, ivi compresa la definizione dei criteri e la proposta di classificazione dei rifiuti radioattivi.

Il Direttore Laporta ha in premessa ricordato che nelle more dell'entrata in vigore del regolamento dell'Ispettorato per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN), istituito con il D.Lgs. n. 45/2014, sono attribuiti, in via transitoria, al Dipartimento nucleare, rischio tecnologico ed industriale dell'ISPRA le funzioni e i compiti di autorità di regolamentazione competente per la sicurezza nucleare e la radioprotezione delle installazioni nucleari e delle attività d'impiego delle sorgenti di radiazioni ionizzanti. All'ISPRA sono pertanto attribuiti anche i compiti di controllo in merito al processo di localizzazione del Deposito nazionale.

E' stato altresì ricordato che le strutture del Dipartimento nucleare dell'Istituto svolgono tali funzioni da decenni, in passato come APAT e ancor prima come ANPA ed ENEA-DISP, mantenendo le competenze nazionali in materia e continuando comunque ad assicurare le funzioni di controllo in ambito nucleare anche nell'attesa del completamento del processo di istituzione dell'Agenzia per la sicurezza nucleare, poi soppressa.

E' stata in particolare evidenziata la necessità che al fine di assicurare la continuità nel tempo delle funzioni di controllo in ambito nucleare venga al più presto attuata una strategia di ricambio generazionale del personale che, in ragione della specificità e complessità della materia, deve essere accompagnata da un programma di formazione in affiancamento al personale più anziano.

Il Dr. Laporta ha ricordato in primo luogo la tipologia ed i quantitativi di rifiuti radioattivi presenti in Italia. Pur non essendovi centrali nucleari in funzione in Italia è presente un quantitativo non trascurabile di rifiuti radioattivi, generati nel corso del pregresso programma nucleare nell'ambito del quale sono state esercitate centrali elettronucleari, impianti del ciclo del combustibile, centri di ricerca etc. . A questi, come meglio precisato di seguito, si aggiungono i rifiuti prodotti dalle attività connesse agli impieghi delle sorgenti di radiazioni in campo medico, industriale e di ricerca.

I rifiuti di origine energetica sono tuttora immagazzinati nei siti in cui sono stati prodotti. Una parte di tali rifiuti è già stata "trattata e condizionata", cioè sottoposta ai processi di riduzione di volume e di immobilizzazione in forme fisiche idonee allo smaltimento in un apposito impianto. La maggior parte di essi è tuttavia ancora stoccata in forma (sia liquida che solida) non condizionata. I rifiuti radioattivi che attualmente vengono prodotti derivano principalmente dalle attività di mantenimento in sicurezza e di "decommissioning" delle installazioni.

Ai rifiuti di origine energetica si aggiungono quelli prodotti nelle attività mediche, industriali e di ricerca dove vengono impiegate sostanze radioattive. È in particolare il settore della sanità, nel quale vengono impiegati radiofarmaci a fini diagnostici e terapeutici, a dar luogo a una produzione limitata ma non trascurabile di rifiuti radioattivi. I radionuclidi più frequentemente usati, sotto forma di sorgenti non sigillate sono ad esempio: ^{111}In , ^{125}I , ^{131}I , $^{99\text{m}}\text{Tc}$ (ottenuto per decadimento dal ^{99}Mo), ^{67}Ga , ^{133}Xe e ^{201}Tl . La maggior parte dei rifiuti di origine medica è generalmente classificata di prima categoria (secondo la G.T. n. 26) fatta eccezione per i rifiuti contenenti ^{14}C e/o ^3H in quantità significative. Esistono procedure particolari, all'interno delle strutture sanitarie, per la gestione di tali rifiuti.

Secondo recenti stime elaborate dall'ISPRA (dicembre 2013), sulla base dei dati forniti dagli operatori, il totale dei rifiuti radioattivi è di 30.025 m³, suddivisi come riportato nella seguente tabella secondo le tre categorie della G.T. n. 26 dell'ex ENEA/DISP (ora ISPRA).

Categoria	Volume (m ³)	Attività (GBq)
Prima	5.311	210
Seconda	22.936	715.978
Terza	1.778	2.305.369

Ai rifiuti presenti si aggiungeranno, nel prossimo futuro, quelli che saranno generati dallo smantellamento delle installazioni nucleari, stimabili in alcune decine di migliaia di m³ di rifiuti condizionati, prevalentemente di seconda categoria. In più occorre considerare i rifiuti condizionati di terza categoria che rientreranno in Italia dall'Inghilterra e dalla Francia, derivanti

dalle operazioni di riprocessamento del combustibile irraggiato, che ammontano rispettivamente a circa 20 m³ e 50 m³.

Infine, come già accennato, deve essere presa in considerazione la produzione di rifiuti di origine non energetica (ospedali, industrie etc. ..). La produzione annua è stimabile in un migliaio di metri cubi della prima categoria, che vengono smaltiti come materiali allontanabili, ai sensi delle disposizioni del D.Lgs. n. 230/1995 e successive modifiche, dopo alcuni mesi di stoccaggio, e in 200-300 m³ della seconda categoria.

E' da precisare che i quantitativi indicati si riferiscono a volumi di rifiuti che in massima parte devono ancora essere condizionati, mentre nel Deposito nazionale saranno collocati rifiuti condizionati, determinando un sostanziale aumento di volume. Il volume finale di rifiuti che saranno conferiti al Deposito nazionale dipenderà dai processi di trattamento e condizionamento che saranno adottati per le diverse tipologie di rifiuti. Ad esempio, uno stesso rifiuto darebbe luogo a volumi finali molto diversi qualora in un caso venisse semplicemente inglobato in cemento o, in un altro, venisse prima termodistrutto e poi cementato.

Per quanto riguarda il Deposito Nazionale il Dr. Laporta ha ricordato che il D.Lgs. n.31/2010 delinea una strategia di gestione dei rifiuti radioattivi basata sullo smaltimento dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività e sullo stoccaggio provvisorio di lungo termine per i rifiuti ad alta attività e per il combustibile irraggiato.

In particolare, il decreto legislativo suddetto, nel Titolo III, stabilisce le procedure per la localizzazione, la costruzione e l'esercizio del Deposito nazionale, nell'ambito del Parco Tecnologico comprensivo di un Centro di studi e sperimentazione.

Il Deposito nazionale, come definito nella lettera e) del comma 1 dell'articolo 2 del D.Lgs. n. 31/2010, è destinato allo smaltimento a titolo definitivo dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività derivanti da attività industriali, di ricerca e medico-sanitarie e dalla pregressa gestione degli impianti nucleari, nonché all'immagazzinamento, a titolo provvisorio di lunga durata, dei rifiuti ad alta attività e del combustibile irraggiato provenienti dalla pregressa gestione degli impianti nucleari.

L'importanza che il nostro Paese si doti di una struttura centralizzata per la definitiva messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi non deriva soltanto dall'obbligo di soddisfare quanto previsto dalla Direttiva 2011/70/Euratom, recepita con il succitato D.Lgs. n. 45/2014, in accordo alla quale anche il nostro paese deve definire ed attuare una strategia di gestione dei rifiuti radioattivi dalla fase di generazione a quella di smaltimento ma per assolvere, in particolare, il dovere di tutela delle presenti e future generazioni, non lasciando a queste ultime un pesante e complesso onere di gestione.

Va tenuto poi presente che soltanto attraverso la realizzazione e l'esercizio di una tale installazione potrà essere resa praticabile la strategia di disattivazione delle centrali nucleari e delle installazioni del ciclo del combustibile nucleare fino al rilascio degli attuali siti nucleari senza vincoli di natura radiologica; inoltre sarà possibile assicurare per il lungo termine una gestione in sicurezza dei rifiuti di origine medica, industriale e di ricerca che continueranno comunque ad essere prodotti nel futuro.

In assenza del Deposito nazionale, tutti gli esercenti, grandi e piccoli, diventano direttamente responsabili dell'intera gestione a lungo termine dei rifiuti di loro pertinenza, dovendo con ciò garantire, oltre al condizionamento dei rifiuti, la loro conservazione a lungo termine, realizzando

in ciascuno dei loro siti strutture idonee per lo stoccaggio temporaneo in attesa di una soluzione di smaltimento definitivo.

E' da considerare al riguardo che alcuni siti esistenti non possiedono certamente le caratteristiche minime richieste per ritenerli idonei ad ospitare rifiuti radioattivi a fini di smaltimento o, comunque, a lungo termine. Gli impianti e/o i centri di ricerca sono stati individuati a suo tempo, nei casi migliori, con criteri sitologici e di "impatto ambientale" (ad es. caratteristiche idrogeologiche e antropiche del territorio) per svolgere un'attività, anche se di rilievo dal punto di vista del rischio radiologico, limitata nel tempo, cioè per un periodo di 20-30 anni.

Una considerazione su tutte risiede nel fatto che il criterio guida per l'individuazione di un sito idoneo ad ospitare una centrale nucleare è la disponibilità di acqua, mentre il principale criterio guida per la localizzazione di un deposito di smaltimento o di stoccaggio di lungo termine di rifiuti radioattivi è certamente l'assenza di acqua.

Va poi ribadito che la struttura di deposito dei rifiuti ad alta attività e del combustibile irraggiato è funzionale allo stoccaggio provvisorio dei residui generati dal riprocessamento in Francia e in Inghilterra del combustibile irraggiato che, per quanto riguarda ad esempio la Francia, in base all'accordo intergovernativo stipulato nel 2006, dovranno rientrare in Italia entro il 2025.

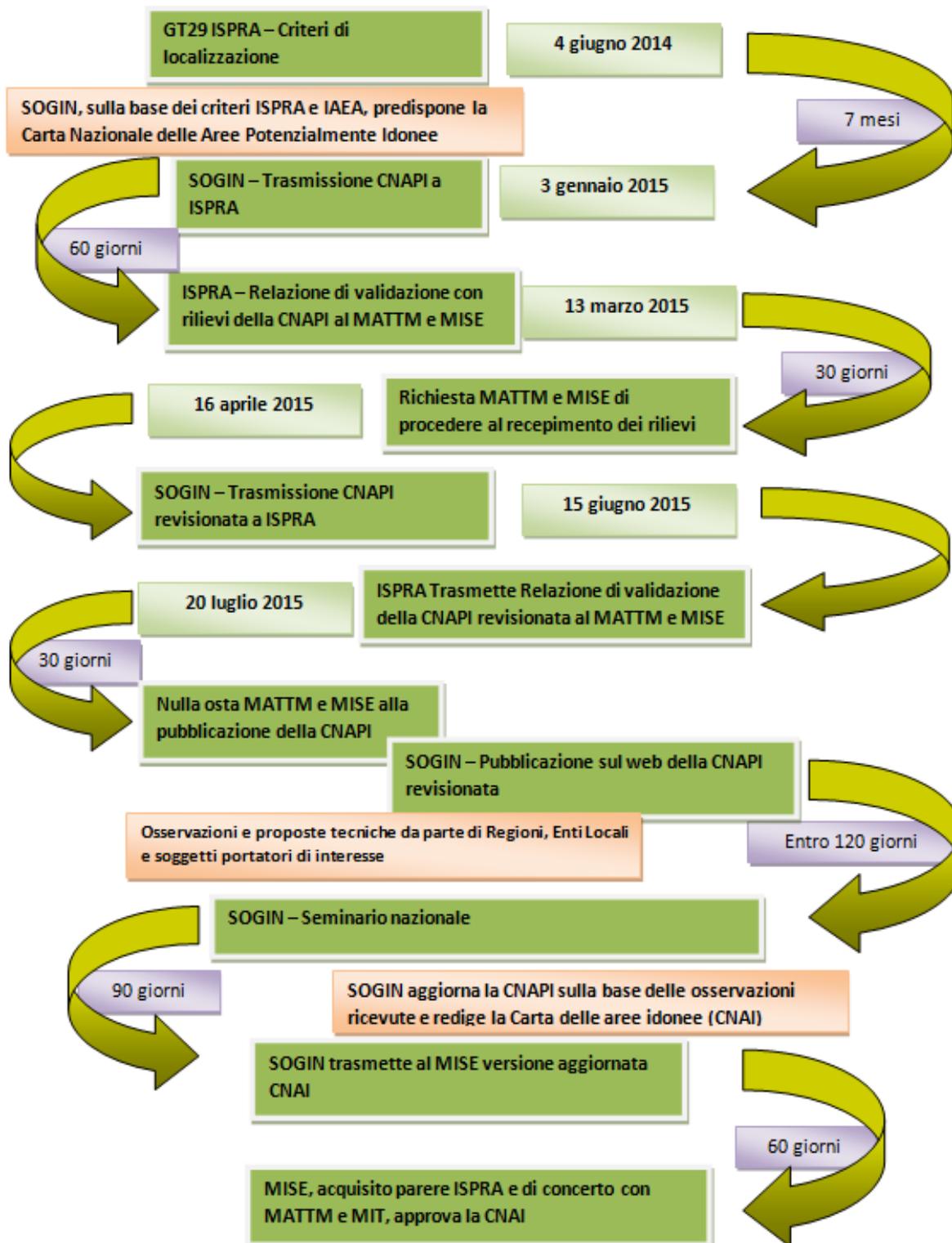
In assenza di una struttura di deposito centralizzata alcuni impianti saranno costretti a ricevere i rifiuti che devono tornare in Italia dal trattamento all'estero del combustibile irraggiato, di rispettiva pertinenza, soluzione al momento non prevista dalle strategie di disattivazione e dagli atti di autorizzazione emanati ai sensi dell'art. 55 del D.Lgs. 230/1995.

Per quanto riguarda l'impianto di smaltimento dei rifiuti di bassa e media attività, che costituisce una delle due installazioni da realizzare nel Deposito nazionale, si ritiene comunque che la relativa capacità non sarà superiore a 100.000 m³, peraltro di gran lunga inferiore alla capacità dei depositi dello stesso tipo che sono operativi in Francia (L'Aube – circa un milione di m³) e Spagna (El Cabril).

Riguardo al deposito di stoccaggio di lunga durata dei rifiuti ad alta attività, che dovrà ospitare anche rifiuti di media attività non idonei ad essere collocati nell'impianto di smaltimento, la stima del volume dei rifiuti dipenderà sia dal metodo di condizionamento che sarà utilizzato sia dalle modalità di stoccaggio che saranno previste.

Il Dr. Laporta ha poi brevemente richiamato la procedura di approvazione della Carta Nazionale delle Aree Idonee, riportate nello schema allegato.

Schema temporale del processo per la definizione della Carta Nazionale delle Aree Idonee



In merito alla predisposizione dei criteri della G.T. 29 il Direttore Generale dell'ISPRA ha ricordato che, nel luglio 2012, il Ministero dello sviluppo economico, con una specifica nota trasmessa al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e all'ISPRA, nel sottolineare l'importanza del programma di disattivazione degli impianti nucleari esistenti secondo le disposizioni stabilite nell'articolo 24 del decreto legge n. 1/2012, convertito con modifiche nella legge n. 27/2012, aveva considerato prioritaria la definizione dei criteri tecnici per l'avvio delle procedure di localizzazione del Deposito nazionale e dell'annesso Parco Tecnologico, ravvisando l'opportunità che l'ISPRA, a cui erano stati trasferiti le funzioni e i compiti della soppressa Agenzia per la sicurezza nucleare (legge 22 dicembre 2011, n. 214, conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 dicembre 2011, n. 201), avviasse entro l'anno le attività per la definizione dei criteri tecnici per la localizzazione del Deposito nazionale. Ciò in modo tale che la SO.G.I.N. S.p.A. potesse procedere alla definizione di una proposta di Carta nazionale delle aree potenzialmente idonee come stabilito dalle disposizioni del D.L.vo n. 31/2010.

L'ISPRA ha inteso procedere all'indicazione dei criteri in questione con una Guida Tecnica, emanata ai sensi dell'articolo 153 del D.Lgs. n. 230/1995. Va tenuto presente che le Guide Tecniche sono documenti, previsti dalla legislazione vigente, con cui l'ISPRA diffonde norme di buona tecnica che definiscono le procedure di attuazione, sul piano tecnico-operativo, delle disposizioni di legge in materia di sicurezza nucleare e di radioprotezione, stabilendo altresì i criteri e le metodologie con cui intende svolgere la sua azione di controllo. Le indicazioni riportate nelle Guide Tecniche sono in particolare fornite affinché gli operatori ne tengano conto ai fini della localizzazione delle installazioni, nella predisposizione dei progetti da sottoporre ad autorizzazione e per lo svolgimento delle proprie attività operative. Le verifiche di conformità sono svolte nell'ambito delle istruttorie tecniche connesse con le procedure autorizzative e durante le azioni di vigilanza.

Per l'elaborazione della Guida Tecnica n. 29 è stato istituito presso l'ISPRA uno specifico Gruppo di Lavoro costituito, in relazione al carattere multidisciplinare della materia, da esperti del Dipartimento nucleare, rischio tecnologico e industriale, del Dipartimento difesa del suolo - Servizio Geologico d'Italia, del Dipartimento difesa della natura e del Dipartimento stato dell'ambiente e metrologia ambientale dell'Istituto.

In relazione alla tipologia di installazioni che il D.Lgs. n. 31/2010 stabilisce vengano realizzate nel Deposito nazionale - cioè un deposito di smaltimento di rifiuti radioattivi a bassa e media attività ed un deposito di immagazzinamento provvisorio a lunga durata dei rifiuti ad alta attività e del combustibile irraggiato - l'ISPRA, nel definire i contenuti della Guida Tecnica, ha considerato quanto segue.

Per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti radioattivi a bassa attività - contenenti prevalentemente radionuclidi a breve vita, caratterizzati cioè da un tempo di dimezzamento inferiore ai 31 anni e basse concentrazioni di radionuclidi a lunga vita - e di quelli a media attività con caratteristiche tali da decadere al di sotto di determinati livelli di concentrazione nel rispetto di prefissati obiettivi di radioprotezione in un periodo dell'ordine di alcune centinaia di anni, le raccomandazioni internazionali ritengono idonea la collocazione in impianti di smaltimento di tipo superficiale.

Gli elevati livelli di sicurezza e di radioprotezione richiesti per tali strutture di deposito sono garantiti da idonee capacità di isolamento e contenimento dei radionuclidi assicurate dalle caratteristiche del condizionamento dei rifiuti e della struttura ingegneristica del deposito stesso,

unitamente alle caratteristiche del sito, in particolare nella fase successiva a quella di controllo istituzionale (dopo alcune centinaia di anni).

Al riguardo, esistono in Europa esperienze di realizzazione ed esercizio consolidate da anni (ad esempio in Francia e Spagna) mentre, in altri paesi, la realizzazione di tali strutture è già prevista per il prossimo futuro (ad esempio in Belgio ed in Slovenia) e il relativo processo autorizzativo è in corso.

Per i rifiuti ad alta attività e per il limitato quantitativo di combustibile irraggiato residuo che resterà in Italia in quanto non interessato dal riprocessamento all'estero, il D.Lgs. n. 31/2010 prevede, come detto, la realizzazione di una specifica struttura di immagazzinamento provvisorio di lunga durata nell'ambito del Deposito nazionale, nella quale dovranno altresì trovare collocazione quei rifiuti di media attività che per le loro caratteristiche non potranno essere collocati nell'impianto di smaltimento.

Per tale deposito di stoccaggio provvisorio il rispetto degli obiettivi di sicurezza e di radioprotezione è assicurato da un'ideale progettazione delle strutture e dei manufatti risultanti dal condizionamento dei rifiuti, ferme restando le verifiche di rispondenza delle strutture e dei manufatti stessi a fronte degli eventi naturali ed antropici ipotizzabili in relazione alle caratteristiche di sito, nonché le verifiche in merito all'impatto radiologico in condizioni normali ed incidentali sulla popolazione e sull'ambiente.

La sede istruttoria nella quale dovrà essere fornita evidenza, da parte del soggetto attuatore, degli esiti delle suddette verifiche di dettaglio, svolte con riferimento al progetto della struttura che si intende realizzare, come già detto, è quella dell'autorizzazione unica alla realizzazione ed all'esercizio del Deposito nazionale.

Sulla base delle suddette considerazioni e delle raccomandazioni fornite dagli organismi internazionali, nonché delle esperienze di altri paesi, l'ISPRA, in particolare al fine di supportare le procedure di cui al D.Lgs. n. 31/2010, ha predisposto nel dicembre 2012 una versione preliminare della Guida Tecnica n. 29, "*Criteri per la localizzazione di un deposito superficiale di smaltimento dei rifiuti radioattivi a bassa e media attività*", indirizzata ad indicare i criteri per la localizzazione di un impianto di smaltimento superficiale di rifiuti radioattivi a bassa e media attività.

Successivamente, al fine di riflettere nei criteri le esperienze già condotte in tale ambito in Europa, ha ritenuto di dover svolgere un confronto con le autorità di sicurezza nucleare di Paesi europei che già esercitano analoghe strutture - Francia (deposito superficiale) e Svizzera (deposito temporaneo di rifiuti ad alta attività) - o si stanno avviando a realizzarle (Slovenia e Belgio), e di sottoporre la Guida Tecnica ad un processo di revisione internazionale da parte della IAEA, conclusosi nell'ottobre del 2013.

E' stata poi effettuata una fase finale di consultazione degli organismi tecnici nazionali interessati, ai sensi di quanto previsto dal citato art. 153 del D.Lgs. n. 230/1995, coinvolgendo il CNR, l'ENEA, l'INGV, l'ISS e l'Istituto Geografico Militare, nonché, secondo la prassi internazionale, il soggetto attuatore, per ricevere eventuali motivate proposte di modifica. Tutte le amministrazioni coinvolte hanno fornito commenti ed osservazioni che sono stati tenuti in conto nella redazione del testo finale della Guida Tecnica. L'ISPRA ha predisposto una specifica relazione, inviata ai suddetti organismi, nella quale ha riassunto le modalità con le quali le osservazioni sono state tenute in conto, ovvero, nei casi di non recepimento delle stesse, ha chiarito le relative motivazioni.

Come evidenziato nella Guida Tecnica, il processo di localizzazione di un impianto di smaltimento superficiale avviene anche con riferimento alle raccomandazioni emanate dagli organismi internazionali, attraverso fasi successive di indagini e valutazioni.

La prima fase consiste in una selezione di aree su scala nazionale effettuata tenendo conto di criteri connessi alle caratteristiche fisiche, chimiche, naturalistiche e antropiche del territorio che rendono compatibile un'area con la realizzazione di un deposito di smaltimento di rifiuti radioattivi a bassa e media attività. A tali fini è utilizzato un insieme di dati immediatamente disponibili ed utilizzabili, che potranno essere non esaustivi, ma già esistenti e raccolti in modo sistematico per il territorio nazionale, nonché una serie di indagini preliminari.

La prima fase conduce alla individuazione di un insieme di aree “potenzialmente idonee”, con un eventuale ordine di idoneità.

Come riportato nella G.T. n. 29 si intende per “aree potenzialmente idonee” le aree, anche vaste, che presentano caratteristiche favorevoli alla individuazione di siti in grado di risultare idonei alla localizzazione del Deposito attraverso successive indagini di dettaglio e sulla base degli esiti di analisi di sicurezza condotte tenendo conto delle caratteristiche progettuali delle strutture.

La seconda fase è finalizzata ad individuare, nelle aree potenzialmente idonee, i siti da sottoporre ad indagini di dettaglio. La selezione viene effettuata sulla base di valutazioni con dati a scala regionale, di eventuali verifiche in campo e tenendo conto di fattori socioeconomici.

La terza fase è finalizzata alla caratterizzazione tecnica di dettaglio di uno o più siti, in particolare per quanto riguarda il relativo comportamento nel lungo termine, per pervenire alla scelta del sito ove realizzare il deposito.

Nella Guida Tecnica sono definiti “*Criteri di Esclusione*” (CE) e “*Criteri di Approfondimento*” (CA) per la cui formulazione, con riferimento alle raccomandazioni emanate dagli organismi internazionali ed in particolare quelle formulate dalla IAEA, si è tenuto conto dei seguenti aspetti :

- stabilità geologica, geomorfologica ed idraulica dell'area al fine di garantire la sicurezza e la funzionalità delle strutture ingegneristiche da realizzare secondo barriere artificiali multiple;
- confinamento dei rifiuti radioattivi mediante barriere naturali offerte dalle caratteristiche idrogeologiche e chimiche del terreno per contrastare il possibile trasferimento di radionuclidi nella biosfera;
- compatibilità della realizzazione del deposito con i vincoli normativi, non derogabili, di tutela del territorio e di conservazione del patrimonio naturale e culturale;
- isolamento del deposito da infrastrutture antropiche ed attività umane, anche di prevedibile insediamento nel lungo periodo, tenendo conto dell'impatto reciproco derivante dalla presenza del deposito e dalle attività di trasporto dei rifiuti;
- isolamento del deposito da risorse naturali del sottosuolo già sfruttate o di prevedibile sfruttamento;
- protezione del deposito da condizioni meteorologiche estreme.

I “*Criteri di Esclusione*” sono stati definiti per escludere, nella prima fase di localizzazione, quelle aree del territorio nazionale le cui caratteristiche non rispondono ai requisiti sopra elencati, atti ad assicurare, unitamente alle caratteristiche del condizionamento dei rifiuti ed a quelle delle strutture ingegneristiche del deposito, i necessari margini di sicurezza per il confinamento e l’isolamento dei rifiuti dal contatto con la biosfera, sia nel periodo di controllo istituzionale che in quello ad esso successivo. L’applicazione dei “*Criteri di Esclusione*” è effettuata attraverso verifiche basate su normative, dati e conoscenze tecniche già disponibili per l’intero territorio nazionale e immediatamente fruibili, anche mediante l’utilizzo dei Sistemi Informativi Geografici.

I “*Criteri di Approfondimento*” sono stati definiti per consentire la ulteriore valutazione delle aree identificate a seguito dell’applicazione dei criteri di esclusione ai fini dell’individuazione delle aree potenzialmente idonee, nonché la caratterizzazione di dettaglio delle aree d’interesse e la qualificazione del sito definitivo. L’applicazione dei “*Criteri di Approfondimento*” è effettuata attraverso indagini di dettaglio e valutazioni specifiche, anche al fine di verificare la presenza di elementi di esclusione non noti in fase di applicazione dei “*Criteri di Esclusione*”.

I “*Criteri di Esclusione*” ed i “*Criteri di Approfondimento*” rappresentano i requisiti minimi da soddisfare per la localizzazione di un deposito superficiale di smaltimento di rifiuti radioattivi a bassa e media attività.

L’ISPRA ritiene che tutti i criteri nel complesso adottati per gli aspetti di interesse ai fini della localizzazione siano stati fissati in maniera opportunamente cautelativa al fine di conferire al sito, in un’ottica di difesa in profondità, le migliori caratteristiche per assicurare, unitamente alle modalità di condizionamento dei rifiuti ed al progetto della struttura, i più elevati standard di sicurezza per il Deposito nazionale.

Per quanto detto in precedenza il sito, selezionato sulla base dei criteri stabiliti con la Guida Tecnica n. 29, sarà idoneo, per gli aspetti di sicurezza nucleare e di radioprotezione, anche per la localizzazione di un deposito per lo stoccaggio provvisorio di lunga durata di rifiuti ad alta attività. Ciò può risultare più evidente se si considera, ad esempio, che il deposito svizzero di Zwiilag, nel quale trovano da anni collocazione (in deposito temporaneo) i residui provenienti dal riprocessamento del combustibile in Francia ed il combustibile irraggiato generato dalle centrali in esercizio, è ubicato nelle immediate prossimità di un’area fluviale e di una centrale in esercizio o, ancora, il deposito per rifiuti ad alta attività olandese di Habog è realizzato in prossimità della costa marina. Tali tipologie di localizzazione sono chiaramente escluse dai criteri stabiliti con la Guida Tecnica n. 29. Le caratteristiche del sito, ivi inclusi gli eventi esterni per esso ipotizzabili, dovranno essere assunte a riferimento dal soggetto attuatore per la progettazione delle strutture e delle barriere ingegneristiche del deposito provvisorio stesso.

Il Dr. Laporta ha ricordato che la G.T. n. 29, pur trattando criteri di localizzazione, già indica gli obiettivi di radioprotezione per il progetto del Deposito nazionale in condizioni normali di funzionamento, fissandoli nel rispetto del criterio di non rilevanza radiologica (pari a 10 microSv di dose efficace all’anno per qualsiasi individuo della popolazione) e, per le condizioni incidentali, indicando che l’impatto radiologico sugli individui della popolazione derivante da queste ultime situazioni dovrà essere tale da non richiedere l’adozione di interventi di protezione della popolazione stessa, anche a fronte dei più severi scenari incidentali ipotizzabili.

Con riferimento al processo di validazione e verifica della Carta Nazionale delle Aree Potenzialmente Idonee (CNAPI) il Dr. Laporta ha ricordato che in attuazione di quanto disposto dall'art.27, comma 1-bis del D.Lgs n. 31/2014, nel mese di gennaio u.s. la SO.G.I.N. ha trasmesso al Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale dell'ISPRA la proposta di Carta Nazionale delle Aree Potenzialmente Idonee (CNAPI) alla localizzazione del Deposito nazionale dei rifiuti radioattivi, corredata dalla relativa documentazione.

La SO.G.I.N., svolgendo uno studio che ha interessato tutto il territorio nazionale, ha formulato la proposta della CNAPI tenendo conto dei criteri della Guida Tecnica n. 29 dell'ISPRA "*Criteri per la localizzazione di un impianto di smaltimento superficiale di rifiuti radioattivi a bassa e media attività*" e dei criteri fissati in materia dall'Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica (IAEA).

L'ISPRA, il 12 marzo u.s., ha trasmesso al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ed al Ministero dello Sviluppo Economico la relazione predisposta ai sensi dell'art. 27, comma 1-bis del D.Lgs n. 31/2010, contenente le risultanze delle proprie verifiche in merito alla validazione dei risultati cartografici e alla congruenza con i criteri delle aree incluse nella CNAPI. Nelle conclusioni della propria relazione l'ISPRA formulava dei rilievi di carattere generale e dei rilievi specifici per ciascuna area.

Le attività di verifica dell'ISPRA sono state svolte da un gruppo di lavoro appositamente istituito nel dicembre 2014 che in relazione al carattere multidisciplinare della materia, è stato costituito da esperti del Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale, del Dipartimento Difesa del Suolo – Servizio Geologico d'Italia, del Dipartimento Difesa della Natura e del Dipartimento Stato dell'Ambiente e Metrologia Ambientale. Gli esperti hanno svolto le necessarie verifiche in ordine agli aspetti geologici, naturalisti ed antropici correlati ai criteri anche con il supporto di competenze in tema di georeferenziazione.

Le valutazioni condotte dall'ISPRA sono state indirizzate a verificare l'adeguatezza della metodologia adottata dalla SO.G.I.N. per individuare le aree potenzialmente idonee, partendo dall'intero territorio nazionale ed applicando i criteri fissati nella G.T. n. 29. Tali verifiche sono state in una prima fase condotte sulla procedura di individuazione delle aree nel complesso posta in atto dalla SO.G.I.N. Successivamente, le attività di verifica e valutazione hanno riguardato le modalità di applicazione dei singoli criteri della G.T. n. 29 e la correttezza delle banche dati utilizzate. Più specificatamente, con riferimento ai criteri che non indicano specifiche soglie numeriche, le verifiche sono state indirizzate alla modalità di applicazione dei criteri individuate dalla SO.G.I.N. stessa.

Le verifiche sono state infine indirizzate, per ognuna delle aree potenzialmente idonee individuate, alla corretta applicazione della metodologia definita per verificare ciascun criterio, confermando o meno la coerenza con il criterio stesso. Per ciascuna area è stata altresì valutata la correttezza dei risultati cartografici ottenuti.

Successivamente, il 14 aprile u.s., il Ministero dell'Ambiente ha richiesto all'ISPRA, in particolare, di comunicare alla SO.G.I.N. i rilievi formulati nella propria relazione, di provvedere a verificare il corretto recepimento di detti rilievi e di trasmettere il conseguente aggiornamento della CNAPI e della relazione stessa. L'ISPRA ha pertanto trasmesso alla SO.G.I.N. i propri rilievi, chiedendo una revisione della CNAPI e della documentazione a supporto.

La SO.G.I.N. ha quindi trasmesso, con successive note, la revisione della proposta di CNAPI e della relativa documentazione a supporto.

Con l'aggiornamento della relazione, trasmessa il 20 luglio scorso ai ministeri coinvolti, l'ISPRA ha indicato di non avere più rilievi in merito alla validazione dei dati cartografici e alla congruenza delle aree proposte con i criteri fissati.

Ai sensi del comma 1 dell'articolo 27 del D.Lgs. n. 31/2010, la SO.G.I.N. ha proposto, inoltre, un ordine di idoneità delle aree individuate sulla base di caratteristiche tecniche e socio-ambientali. Come previsto dal D.Lgs n. 31/2010 le verifiche dell'ISPRA non hanno tuttavia riguardato la proposta di ordine di idoneità presentata dalla SO.G.I.N.. L'Istituto ritiene che, per quanto riguarda gli aspetti di sicurezza, le aree individuate, in quanto coerenti con i criteri fissati nella GT n. 29 e di quelli indicati in materia dalla IAEA, siano da ritenersi tutte allo stesso modo potenzialmente idonee.

La suddetta relazione ISPRA e il successivo aggiornamento, considerata la classifica di "RISERVATO" apposta dalla SO.G.I.N. alla proposta di CNAPI, sono stati conseguentemente classificati "RISERVATO". Non appena la SOGIN avrà declassificato la proposta di CNAPI a seguito del nulla osta alla pubblicazione di cui all'articolo 27, comma 1-bis del D.Lgs. n. 31/2010, l'ISPRA procederà a dar corso al processo di declassificazione della propria relazione.

Si è pertanto conclusa la fase tecnica di validazione e di verifica della proposta di Carta nazionale delle Aree Potenzialmente Idonee prevista dal D.Lgs. n. 31/2010; tale fase è propedeutica al rilascio da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e del Ministero dello Sviluppo Economico del nulla osta alla pubblicazione della proposta di Carta. La pubblicazione rappresenterà il momento di avvio di un articolato processo di informazione e consultazione pubblica che vedrà il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati (Regioni, Enti Locali, Comunità scientifiche, etc.) che culminerà con il Seminario Nazionale. Solo a valle di tale processo si arriverà all'approvazione della CNAPI da parte dei ministeri competenti, acquisito il parere tecnico dell'ISPRA.

E' stato inoltre ricordato, sempre secondo quanto previsto dal D.Lgs. n. 31/2010, che il processo di localizzazione del Deposito nazionale si svolge con modalità iterative, caratterizzate da livelli di approfondimento successivi e via via più dettagliati. Una volta individuate le aree potenzialmente idonee, su quelle che saranno selezionate sulla base delle dichiarazioni di interesse e delle conseguenti intese regionali, saranno svolte indagini dettagliate per tutti gli aspetti geomorfologici, idrogeologici, antropici e naturalistici. Va infine considerato che gli esiti degli approfondimenti svolti nel corso delle indagini tecniche che saranno condotte sui siti d'interesse dovranno essere valutati tenendo conto delle caratteristiche di progetto delle strutture del Deposito.

Con riferimento, infine, alla proposta dell'ISPRA di una nuova classificazione dei rifiuti radioattivi il Dr. Laporta ha ricordato che il D.Lgs. n. 45/2014 della direttiva 2011/70/Euratom, istituita un quadro comunitario per la gestione sicura del combustibile irraggiato e dei rifiuti radioattivi, che richiede la predisposizione del Programma nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi, per tutte le fasi dalla generazione sino allo smaltimento, nonché di una relazione periodica sullo stato di attuazione della Direttiva con incluso l'inventario dei rifiuti radioattivi da redigere assumendo a riferimento la classificazione della IAEA (come indicato nelle Linee Guida predisposte dall'ENSREG in merito al format di tale relazione), ha posto l'esigenza di aggiornare la classificazione a cui sino ad oggi in Italia si fa riferimento e riportata nella Guida Tecnica n. 26 "*Gestione dei rifiuti radioattivi*" dell'ENEA DISP del 1987, rendendo

prioritario stabilire una più diretta correlazione tra le diverse tipologie di rifiuti e le soluzioni di smaltimento più idonee per ciascuna di esse e di allineare, per quanto possibile, le modalità di classificazione con quelle adottate in ambito internazionale.

L'articolo 5 del D.Lgs. n. 45/2014 stabilisce infatti che il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministro dello sviluppo economico, su proposta dell'autorità di regolamentazione competente, adottino con decreto interministeriale la classificazione dei rifiuti radioattivi, anche in relazione agli standard internazionali, tenendo conto delle loro proprietà e delle specifiche tipologie.

La classificazione dei rifiuti radioattivi della Guida Tecnica n. 26 è basata, in particolare, sulle proprietà radioattive dei rifiuti e sui requisiti per la loro gestione, e suddivide i rifiuti radioattivi in tre Categorie.

Una prima versione della proposta ISPRA di nuova classificazione dei rifiuti radioattivi è stata inviata ai Ministeri competenti nel dicembre 2014.

In relazione al fatto che la nuova classificazione andrà a modificare un sistema di classificazione in atto da molti anni e sulla cui base i vari operatori hanno sino ad oggi classificato i rifiuti esistenti, l'ISPRA, ispirandosi ad una consolidata prassi internazionale, ha ritenuto di richiedere agli operatori stessi di formulare eventuali considerazioni o motivate proposte di modifica. Ciò anche al fine di permettere agli operatori stessi di valutare i più efficaci meccanismi per aggiornare sul piano operativo la classificazione oggi attribuita ai rifiuti.

La proposta definitiva di classificazione dei rifiuti radioattivi, revisionata anche sulla base dei commenti ricevuti dagli stessi Ministeri competenti, è stata trasmessa dall'ISPRA ai due Ministeri nel maggio 2015.

Una bozza del decreto interministeriale è attualmente in fase di finalizzazione.

La proposta dell'ISPRA è articolata in 5 diverse categorie e si ispira, con alcuni elementi di specificità della situazione italiana, alla classificazione adottata dalla IAEA, basata essenzialmente sulle modalità di smaltimento previste per le diverse tipologie di rifiuti:

- a) *Rifiuti radioattivi a vita media molto breve*
- b) *Rifiuti radioattivi di attività molto bassa*
- c) *Rifiuti radioattivi di bassa attività*
- d) *Rifiuti radioattivi di media attività*
- e) *Rifiuti radioattivi di alta attività*

Deve essere tenuto presente che la classificazione dei rifiuti non fissa di per sé né gli obiettivi di radioprotezione né i criteri di sicurezza che debbono ispirare la gestione dei rifiuti stessi. Essa rappresenta la modalità in base alla quale ciascun paese categorizza le varie tipologie di rifiuti.

Nel merito della proposta ISPRA è opportuno ricordare che essa non è una Guida Tecnica ma una proposta che l'Autorità di regolamentazione competente deve formulare ai fini dell'emanazione del decreto interministeriale da parte dei Ministeri competenti.

Il decreto interministeriale, di prossima emanazione, stabilirà le modalità di classificazione dei rifiuti radioattivi e in esso non saranno fissati i requisiti che gli operatori debbono soddisfare

per assicurare la gestione in sicurezza dei rifiuti, che invece erano presenti nella Guida Tecnica n. 26.

Le modalità e i requisiti di gestione di ciascuna categoria saranno oggetto di apposite Guide Tecniche che verranno successivamente emanate, ai sensi dell'articolo 153 del D.Lgs. n. 230/1995, dal Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale dell'ISPRA.

Nel suddetto decreto saranno previste delle disposizioni transitorie, anche per permettere agli operatori di adeguare i loro sistemi di registrazione ed etichettatura alla nuova classificazione.