

CAMERA DEI DEPUTATI N. 2838

PROPOSTA DI LEGGE

D'INIZIATIVA DEI DEPUTATI

CIMA, BOATO, PECORARO SCANIO, BULGARELLI, CENTO, LION, ZANELLA, ADDUCE, AMICI, ANNUNZIATA, EMERENZIO BARBIERI, BENVENUTO, FRIGATO, GRILLINI, GROTTA, LUMIA, NICOLOSI, PANATTONI, LUIGI PEPE, PISA, PISICCHIO, SANDI, SINISCALCHI, TANONI, TIDEI, VERNETTI

Istituzione dell'Agenzia nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi

Presentata il 7 giugno 2002

ONOREVOLI COLLEGHI! — Con la firma da parte dell'Italia della Convenzione internazionale sulla sicurezza della gestione dei rifiuti radioattivi e degli elementi di combustibile nucleare esaurito, fatta a Vienna il 20 settembre 1994, resa esecutiva dalla legge n. 10 del 1998, lo Stato italiano ha assunto formalmente, nei confronti di tutti i Paesi che aderiscono all'Agenzia internazionale dell'energia atomica, l'impegno di garantire la corretta gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile nucleare esaurito, riconoscendo, così, alla problematica una valenza ed un interesse di portata nazionale.

In particolare spetta allo Stato:

1) definire la *policy* della gestione e garantirne la sicurezza;

2) stabilire ed applicare un chiaro quadro legislativo e regolatorio;

3) stabilire gli obblighi connessi con la sicurezza della gestione del combustibile nucleare irraggiato e dei rifiuti radioattivi.

I termini dell'argomento sono ormai noti.

La circostanza che in Italia le attività nucleari sono state sospese, in conseguenza delle decisioni politiche seguite agli esiti referendari del novembre 1987, non ha fatto venire meno l'esigenza, non più derogabile, di dover pianificare la dismissione e la sistemazione di tutti gli impianti ed i residui radioattivi afferenti le attività nucleari pregresse. Infatti, i rifiuti radioattivi prodotti in Italia durante le passate attività nucleari sono attualmente immagazzinati negli stessi impianti (centrali nucleari ed impianti sperimentali e di ricerca) in cui furono prodotti; il combustibile nucleare esaurito, in parte, è stato rivenduto o inviato all'estero per il ripro-

cessamento (impianti della *British national fuel laboratory* nel Regno Unito), in parte è stato trasferito ed immagazzinato nella piscina dell'ex reattore Avogadro presso il centro di Saluggia (Vicenza), mentre quello del reattore di Caorso è ancora collocato all'interno del *vessel* del reattore e in una piscina di stoccaggio presso la centrale.

Le attività menzionate hanno una caratteristica unica, che non ha paragoni con nessuna altra attività industriale, in quanto l'obiettivo principale, l'isolamento dei materiali radioattivi dalla biosfera, va perseguito su una scala temporale plurisecolare e le cui prime fasi di attuazione, le più delicate dal punto di vista radio-protezionistico, si sviluppano nell'arco di alcune decadi.

È chiaro come, per il decisore politico, si tratta di una problematica inedita: regolare l'organizzazione di attività di controllo destinata a durare per oltre una decina di generazioni a venire. Questa scala temporale lunghissima va confrontata da un lato con l'urgenza di mettere in sicurezza i siti nucleari ed i rifiuti radioattivi di diverso tipo, in quanto le strutture attuali non sono state progettate per la scala temporale richiesta, dall'altro va tenuto in considerazione il versante dei costi della sistemazione definitiva dei rifiuti radioattivi, che richiede necessariamente l'accantonamento di risorse finanziarie adeguate che, per l'entità delle stesse, necessitano di un orizzonte temporale molto lungo, per il quale il Paese è già oggi in fortissimo ritardo.

Per tutti i rifiuti radioattivi sono già in corso, o sono comunque in programma, attività di « condizionamento », cioè la loro trasformazione in manufatti con caratteristiche chimico-fisiche atte a garantire l'isolamento dei radionuclidi dalla biosfera per 300-350 anni, secondo le linee guida vigenti (guida tecnica ANPA n. 26).

Come sarà illustrato in dettaglio più avanti, le attività da prevedere per la sistemazione definitiva dei siti nucleari e dei rifiuti radioattivi si sviluppano su scale temporali diversificate, alcune sull'ordine dei dieci anni, altre sull'ordine di alcune

decadi fino a un secolo, per giungere agli oltre tre secoli menzionati. Tutte queste attività, per essere ben condotte, richiedono un'elevata capacità di pianificazione e di coordinamento.

Un primo orizzonte temporale delle azioni da intraprendere riguarda le attività di condizionamento, che richiederanno circa dieci anni. Rimangono tuttavia esclusi da tale attività tutti quei rifiuti che verranno prodotti dallo smantellamento degli impianti nucleari.

Ciò dipende dal fatto che per tutti gli impianti nucleari è prevista una procedura di « disattivazione » (articolo 55 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230) di cui lo smantellamento è la fase finale, cioè quell'attività di rimozione e di demolizione dei sistemi e componenti, e di allontanamento dalla centrale di tutti i rifiuti radioattivi, finalizzata al rilascio incondizionato del sito. Tale fase finale, per esempio, nel caso dei reattori, può essere avviata dopo circa trenta anni dal fermo degli impianti, allorquando i valori della radioattività residua permetteranno di evitare un rischio di dosi indebite ai lavoratori ed alle popolazioni, nonché di danni all'ambiente.

La questione che parallelamente dovrà essere affrontata e risolta riguarda il deposito definitivo nazionale presso cui conservare tutti i rifiuti radioattivi opportunamente condizionati. La caratterizzazione e la qualificazione del sito e la progettazione delle strutture adeguate richiedono un'accurata preparazione ed una fase di attuazione i cui tempi sono medio-lunghi. Anche qui l'urgenza di avviare questa fase è evidente: fino a che tale centro di deposito definitivo non esisterà, i rifiuti già condizionati, e quelli che continueranno a essere prodotti da attività industriali e dagli utilizzi in campo sanitario e della ricerca scientifica, dovranno continuare ad essere depositati presso i siti attuali.

In sostanza la creazione di un idoneo centro di deposito definitivo è la condizione indispensabile per avviare le attività di denuclearizzazione dei siti esistenti e, inoltre, per ridurre i rischi associati al-

l'attuale sistemazione dei rifiuti, rischi che nel tempo sono destinati ad aumentare con l'invecchiamento progressivo delle strutture attuali.

Il quantitativo di rifiuti radioattivi già prodotti, e di quelli che verranno prodotti dallo smantellamento degli impianti e delle centrali, è stimato essere in forma condizionata oltre 200 mila metri cubi. La maggior parte di essi (circa il 96-98 per cento in termini volumetrici) è costituita da quelli di media e bassa radioattività, o ad emivita breve (cioè radionuclidi con tempi di dimezzamento dell'ordine di circa trenta anni), detti di « seconda categoria ».

Alla tipologia dei rifiuti menzionati va aggiunta un'altra tipologia di rifiuti derivante dall'utilizzo di sostanze radioattive nel settore della ricerca scientifica, in campo tecnologico, nell'industria e nel settore medico-sanitario, terapeutico e diagnostico. Tali rifiuti danno luogo, annualmente, a circa 300-400 metri cubi di rifiuti radioattivi (valore stimato su base operativa), che devono essere raccolti e custoditi perché caratterizzati da radionuclidi a vita medio-lunga e talvolta anche radiotossici.

Contrariamente a quanto avviene per i rifiuti radioattivi di origine impiantistica, questi rifiuti, di norma, non seguono la pratica della conservazione nei luoghi di produzione, ma vengono affidati per lo più ad imprese private, che in parte li immagazzinano in depositi autorizzati dalle autorità periferiche locali (aziende sanitarie locali, prefetti), ma comunque precari, ed in parte li trasferiscono negli impianti dell'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (ENEA) del centro della Casaccia gestiti dalla Nucleco Spa (società costituita con delibera del CIPE dell'11 luglio 1980).

Della destinazione di altri rifiuti radioattivi non si hanno notizie certe (valore stimato: 5-10 per cento in volume), perché al momento sfuggono al controllo delle autorità competenti.

Lo scenario completo di tutti i rifiuti radioattivi è alquanto variegato e complesso, sia per la tipologia e le caratteristiche fisico-chimiche del rifiuto stesso, sia per le attività di condizionamento svolte

dagli esercenti in assenza di precise prescrizioni.

Per i rifiuti di seconda categoria, il deposito definitivo avviene in tutto il mondo in speciali strutture artificiali, spesso di superficie, dette anche « depositi modulari », localizzate in un sito con caratteristiche naturali ed antropiche adeguate e custodito per periodi di circa 300-350 anni.

Secondo una indagine della *International atomic energy agency* (IAEA) svolta negli ultimi anni novanta, i Paesi con siti di smaltimento già operativi erano trentasette, mentre otto erano con un sito già selezionato ed in fase di approntamento e nove Paesi con un processo di selezione avviato da tempo.

Oltre alle unità di deposito, il sito può ospitare installazioni ausiliarie, quali ad esempio laboratori di analisi e controllo, stazioni di condizionamento, servizi, eccetera. L'insieme si configura, quindi, come un centro tecnologico dove è anche possibile svolgere altre attività di tipo tecnico-scientifico.

Poiché l'isolamento dei radionuclidi dalla biosfera è assicurato dalla combinazione condizionamento-strutture ingegneristiche, le caratteristiche geografiche del sito non sono da considerare particolarmente critiche. Pur tuttavia, il sito dovrà possedere quei requisiti geomorfologici indispensabili che lo rendono sicuro nel lungo periodo, anche nelle condizioni incidentali.

I rifiuti ad alta radioattività ed a lunga vita media, detti di « terza categoria », che in Italia rappresentano dopo il condizionamento il restante 2-4 per cento dell'intera produzione in volume, sono destinati, secondo la prassi universalmente adottata, ad essere immagazzinati in appositi « depositi temporanei », per un periodo dell'ordine di circa 50-100 anni, in vista del loro collocamento in depositi realizzati in formazioni geologiche profonde. Le caratteristiche tecniche di queste formazioni sono ancor oggi allo studio, anche attraverso laboratori sotterranei, nei Paesi che proseguono nelle attività nucleari.

I depositi temporanei, costituiti da adeguate strutture ingegneristiche, di norma sono utilizzati anche per l'immagazzinamento degli elementi di combustibile esaurito e possono essere realizzati nel medesimo centro di smaltimento dei rifiuti radioattivi di seconda categoria.

Considerando la peculiare situazione logistica e l'inventario dei rifiuti radioattivi italiani, le azioni da intraprendere, con priorità, riguardano l'istituzione di un organismo di gestione, nonché il reperimento e la predisposizione di un sito per il deposito definitivo di tipo superficiale dei rifiuti condizionati di seconda categoria.

Coerentemente agli obiettivi da perseguire, le due azioni non possono che procedere di pari passo ed essere avviate in tempi brevi.

AZIONI IN CORSO PER LA SCELTA E PER LA PREDISPOSIZIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE.

Il problema della sistemazione dei rifiuti radioattivi presenti sul territorio nazionale è stato discusso nel 1996 nell'ambito della sezione nucleare della Commissione «grandi rischi», istituita presso il Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri. L'argomento era stato posto all'ordine del giorno sia su sollecitazione della precedente Commissione parlamentare di inchiesta monocamerale, sia a seguito di iniziative giudiziarie e politiche in materia di rifiuti radioattivi. Per la valutazione di un programma operativo, la Commissione aveva istituito un apposito gruppo di lavoro, con rappresentanti di enti ed operatori nazionali interessati al problema (ENEA, Ente nazionale per l'energia elettrica (ENEL), nonché ANPA in qualità di osservatore).

Nello stesso periodo l'ENEA ha costituito una *task force* per individuare il sito nazionale di deposito dei rifiuti radioattivi; in particolare esso è stato incaricato di intraprendere le azioni di natura sitologica e progettuale dirette all'individuazione e alla caratterizzazione di un sito idoneo ad

ospitare il centro di deposito ed alla definizione concettuale del sistema ingegneristico. La priorità assegnata alla *task force* è stata quella di avviare le azioni preliminari, volte alla scelta del sito nel quale costruire il deposito definitivo dei rifiuti di seconda categoria.

La *task force* ha svolto, in particolare, le seguenti attività:

1) completamento ed analisi critica dell'inventario nazionale di rifiuti e di materiali destinati al deposito, al fine di acquisire i dati per il dimensionamento del centro di deposito. Questa valutazione ha incluso anche i quantitativi dei rifiuti che proverranno dallo smantellamento delle centrali dell'ENEL e degli impianti dell'ENEA, che costituiscono la quota di gran lunga preponderante dei volumi da inviare ai depositi. L'inventario è in corso di revisione, in quanto dovranno essere definiti con maggiore approssimazione i suddetti dati (rifiuti radioattivi del Centro interforze studi per le applicazioni militari (CISAM), del Centro comune di ricerca (CCR) di Ispra, eccetera);

2) elaborazione di uno studio concettuale per l'individuazione di un centro di deposito proponibile, sulla base delle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti italiani. Il lavoro è stato eseguito, su ordinazione, dall'agenzia francese ANDRA (Agenzia nazionale per i rifiuti radioattivi). Lo studio ha avuto un carattere anche metodologico, nel senso che è stato diretto ad individuare sia la metodologia di valutazione di un sito che la soluzione ingegneristica adatta;

3) avvio di uno studio di *performance assessment*, avente per oggetto l'individuazione e l'applicazione di una metodologia di calcolo per la valutazione del comportamento ai fini del contenimento della radioattività, di un sistema di depositi e del sito relativo nelle condizioni di esercizio normale ed in quelle perturbate;

4) caratterizzazione più dettagliata diretta a meglio definire le caratteristiche geo ed idrogeologiche, antropiche, climatiche, eccetera, al fine di disporre di dati

più precisi per la valutazione quantitativa di *performance assessment* e, quindi, meglio qualificare il programma ed il modello di calcolo.

STRUMENTI NORMATIVI.

La pianificazione delle attività di chiusura del nucleare e quindi della conseguente sistemazione del pregresso, deve avvenire sulla base di un piano nazionale integrato che fa ricorso a tutte le risorse e le competenze tecnico-scientifiche ancor oggi disponibili nel Paese. Le ragioni di una tale esigenza, non più rinviabile, vanno ricercate principalmente nel fatto che l'attuale rischio radiologico deve essere drasticamente ridotto, alla luce dell'attuale sviluppo tecnologico, e di scelte strategiche ed innovative in campo energetico, tenendo presente che le risorse di personale qualificato, con reale bagaglio di conoscenza della situazione impiantistica, vanno progressivamente riducendosi.

Si tratta quindi di dover dar vita ad un progetto complessivo di ampia valenza programmatica, che tenga conto non solo della peculiarità del nostro Paese (impianti nucleari da tempo non più in esercizio, ricerca applicata sospesa, perdita progressiva della professionalità, della memoria storica e delle risorse umane), ma che comprenda anche la necessità di garantire il mantenimento delle necessarie competenze tecnico-scientifiche, nonché le conseguenti attività di ricerca finalizzate a soluzioni innovative di smaltimento.

Gli strumenti essenziali, perché si passi da una situazione di attesa e di studio ad una condizione di soluzione programmata, sono nell'ordine:

a) strategia per il processo di scelta del sito di smaltimento;

b) scelta di un sito di smaltimento da parte dello Stato;

c) istituzione di una Agenzia nazionale di gestione, che nasca in un chiaro quadro di riferimento normativo e che raccolga le esperienze e le professionalità

disponibili nel Paese, per tramandarle in vista dei lunghi tempi richiesti da una sistemazione definitiva delle attività nucleari pregresse;

d) realizzazione di un centro di deposito per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi di bassa e media radioattività;

e) individuazione di sicure fonti di finanziamento.

È importante che il primo punto preceda e proceda contemporaneamente con le azioni di cui alle lettere b) e c), essendo la scelta del sito il vero e proprio cammino critico dell'intero processo di predisposizione del deposito.

Il percorso logico indicato è fondamentale per la ricerca del consenso, che deve essere basata su un'azione capillare di informazione trasparente. Quest'attività, che deve essere diretta soprattutto agli amministratori ed ai politici locali, oltre che alle comunità scientifiche ed alle associazioni ambientaliste, dovrà essere condotta da un organismo *super partes*, istituito per essere garante della correttezza delle procedure e delle informazioni.

La Francia, la cui esperienza in questo campo è notevole, ha affidato ad esempio la diffusione dell'informazione al cosiddetto « mediatore » nominato dal Presidente del Consiglio dei ministri, scelto tra persone di indubbia capacità politica ed adeguata cultura tecnologica e scientifica.

Per dare attuazione a quanto espresso, è necessario predisporre atti legislativi concepiti per garantire la massima efficacia all'intero sistema gestionale, lasciando inalterato il quadro delle competenze istituzionali di tutti i soggetti che, direttamente o indirettamente, sono coinvolti nel processo di sistemazione definitiva del pregresso nucleare.

In particolare, nell'elaborare gli schemi normativi, si ritiene che si debba tener conto, per quanto compatibile con la specifica situazione del nostro Paese, delle esperienze lavorative di altri Paesi dell'Unione europea, trasferendo all'Agenzia le competenze istituzionali e le strutture dell'ENEA e mantenendo nel contempo,

per quanto possibile, anche gli strumenti normativi già vigenti in Italia.

ISTITUZIONE DELL'AGENZIA NAZIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI (ANGERIR).

L'indirizzo di base è quello di attribuire all'ANGERIR sia la responsabilità globale di gestione centralizzata dei rifiuti da chiunque prodotti o detenuti, sia il compito di provvedere, sulla base di un concordato programma di disattivazione, allo smantellamento degli impianti nucleari, quest'ultimo inteso come fase ultima del piano globale di disattivazione previsto dall'articolo 55 del citato decreto legislativo n. 230 del 1995. Ciò per tener conto della sostanziale unitarietà del problema della disattivazione degli impianti, della messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi e del combustibile nucleare.

Sotto questo profilo, una gestione unificata non potrebbe che avere effetti positivi.

In particolare, l'Agenzia deve principalmente:

1) proseguire gli studi che condurranno alla caratterizzazione ed alla qualificazione del sito di smaltimento prescelto;

2) provvedere alla progettazione ed alla realizzazione dei servizi, delle infrastrutture e dei depositi definitivi;

3) programmare con l'ENEA la cessione degli impianti ed il trasferimento del personale qualificato ed assumersi la responsabilità della gestione della disattivazione;

4) stabilire, in accordo con gli esercenti gli impianti nucleari, un programma nazionale di disattivazione;

5) provvedere allo smantellamento degli impianti nucleari dell'ENEL che hanno raggiunto la condizione di custodia protettiva passiva;

6) stabilire i criteri e la modalità di accettazione dei rifiuti radioattivi nel cen-

tro di smaltimento, nonché la relativa congruità dei costi.

Inoltre l'Agenzia, nell'ambito delle proprie competenze istituzionali, deve perseguire la collaborazione con l'università, gli istituti di ricerca e gli organismi europei ed internazionali, al fine di mantenere aggiornato il *know-how* tecnologico in materia di smantellamento, di gestione e di smaltimento dei rifiuti ad alta radioattività, e di sistemazione degli elementi di combustibile nucleare esaurito, nonché concludere accordi di programma con lo Stato, le regioni e gli enti locali.

In pratica l'Agenzia, che avrà personalità giuridica di diritto pubblico e sarà sottoposta alla vigilanza del Ministro delle attività produttive, deve garantire l'insieme della gestione finale dei rifiuti radioattivi, assumendo la titolarità del centro di deposito definitivo per un periodo di circa 300-350 anni, durante il quale dovrà attuare un controllo istituzionale adeguato.

Gli esercenti ed i titolari di provvedimenti di disattivazione degli impianti nucleari devono elaborare una proposta globale di accantonamento (da aggiornare ogni tre anni) delle somme da destinare alle attività di smaltimento dei rifiuti radioattivi ed allo smantellamento di impianti nucleari, nonché alla custodia degli elementi di combustibile esaurito, da sottoporre all'approvazione del Ministro delle attività produttive, secondo le modalità stabilite dallo stesso Ministro. Parimenti, l'Agenzia dovrà predisporre un piano programmatico e finanziario triennale, nel quale dovrà tener conto degli accantonamenti di cui sopra, che sottoporrà all'approvazione del Ministro vigilante.

In definitiva, le fonti di finanziamento dell'Agenzia saranno principalmente assicurate:

1) dallo Stato, per quanto attiene le spese di gestione e di investimento;

2) dai produttori e dai detentori dei rifiuti radioattivi nonché dai titolari dei provvedimenti di disattivazione per le attività di smaltimento;

3) dai contributi esterni quali, ad esempio, quelli dell'Unione europea, degli enti di ricerca, eccetera;

4) dal proprio patrimonio.

Inoltre, in un primo momento, è possibile assicurare all'Agenzia anche una parte delle risorse finanziarie provenienti dai contributi che lo Stato affida annualmente all'ENEA per la messa in sicurezza dei propri impianti.

Infine, in sede di prima attuazione, le risorse umane qualificate e quelle infrastrutturali saranno, per lo più, acquisite dall'Agenzia mediante trasferimento di uomini e di mezzi da altri organismi pubblici, come l'ENEA, dall'ENEL e dalla Nucleco Spa.

È stato evidenziato, in precedenza, che la scelta del sito di smaltimento è un obiettivo di primaria importanza, di cui lo Stato deve farsi carico. Per essere, quindi, coerenti con gli obiettivi che si vogliono perseguire, è necessario che gli adempimenti della normativa connessi alla scelta del sito di smaltimento abbiano corso soltanto quando il sito di smaltimento sarà stato scelto, con decreto, dalle competenti autorità ministeriali.

RIFLESSIONI SULL'ORGANISMO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI.

COMPITI E COMPETENZE.

Sulla base delle soluzioni organizzative e delle esperienze operative di altri Paesi dell'Unione europea, le agenzie o le società per la gestione dei rifiuti radioattivi possono avere compiti e responsabilità più o meno estesi. Di fatto, in Europa sono stati concepiti essenzialmente due modelli di operatori. Uno, per così dire, di tipo istituzionale, nel quale l'organismo assicura in pratica, per conto della collettività, funzioni di garanzia sulla gestione finale dei rifiuti, in particolare tenendo presenti le implicazioni di lungo periodo (vedi

ANDRA, in Francia, e NIREX, nel Regno Unito); l'altro, invece, di contenuto più operativo, nel quale all'organismo sono attribuiti compiti di gestione più estesi, non limitati cioè solo alle attività di smaltimento definitivo, come nel caso dell'ONDRAF, in Belgio, e della ENRESA, in Spagna.

In Italia, vista la peculiarità della situazione nucleare, l'organismo che si propone deve essere concepito essenzialmente per assicurare alla collettività, per un periodo centenario, la sistemazione di tutto ciò che è stato e che verrà prodotto dalle attività connesse con l'uso pacifico dell'energia nucleare ma anche capace di programmare e realizzare la disattivazione degli impianti nucleari.

Comunque, le funzioni base da assegnare all'Agenzia, che sono di fatto quelle per le quali si vuole concepire un organismo *ad hoc*, sono di seguito elencate.

La gestione del centro di deposito definitivo.

La gestione del centro può anche includere le attività operative di contorno, come il trasporto dei rifiuti radioattivi condizionati dai luoghi di produzione o di stoccaggio, anche se è possibile ipotizzare l'impiego di operatori su committenza, dato che i trasporti sono, nella situazione e con l'inventario italiani, molto diluiti nel tempo ed un'attività in proprio potrebbe essere onerosa per l'Agenzia.

La gestione di un centro di smaltimento implica, anche e soprattutto, la custodia di lungo periodo durante il quale si ha il « controllo istituzionale », che è quello successivo alla fase operativa, a centro completato e chiuso, nella quale è necessario custodire il sito ed eseguire controlli e monitoraggi ambientali di vario tipo per circa 300 anni.

La gestione di un centro, comportando la titolarità della licenza di esercizio, implica anche che l'Agenzia sia attore dell'*iter* autorizzativo. Come è noto, infatti, quando si deposita un rapporto di sicurezza, si deve contestualmente indicare il titolare. Ne deriva, per come si svolge l'*iter*

per un sito di smaltimento, che l'Agenzia è anche il soggetto che qualifica il sito.

Altra funzione di base è pertanto la qualificazione del sito.

Non si deve confondere questo compito con la scelta del sito.

Si arriva, infatti, alla scelta di un sito attraverso un processo complesso, che implica azioni politiche e tecniche, queste ultime basate sulle caratteristiche che sono state prefissate dalle competenti autorità (ANPA).

Le diverse fasi comprendono:

l'individuazione di vari siti potenzialmente idonei;

la selezione di una rosa ristretta di siti;

l'individuazione dei siti candidati.

Tutte queste operazioni, propedeutiche alla caratterizzazione e alla qualificazione del sito, non richiedono necessariamente azioni in campo, ma possono essere svolte su documenti esistenti (mappe, piani regolatori, dati climatologici, dati socio-economici, carte idrogeologiche). I siti candidati vengono resi pubblici e su essi si inizia una caratterizzazione in campo, che richiede pertanto il consenso pubblico. Questa fase deve essere preceduta o comunque affiancata da una puntuale informativa, capillare e trasparente, attraverso riunioni con Stato e regioni, province, enti locali, associazioni ambientaliste, eccetera, che come è stato detto in precedenza, deve essere svolta da un organismo *super partes* e comunque diverso dall'Agenzia.

Tra i siti candidati si individua quello sul quale si inizia una preliminare attività di qualificazione, che viene svolta al fine di dare conferma ai dati che sono riportati nel rapporto di sicurezza. La qualificazione completa, che è estesa e costosa, richiedendo sondaggi, verifiche geotecniche, eccetera, si effettua solo per il sito finale. Queste fasi di qualificazione devono essere svolte necessariamente dall'Agenzia, in quanto titolare della licenza di esercizio.

Si può anche prevedere che l'Agenzia svolga le attività precedenti, di caratterizzazione, di concerto con enti ed istituti pubblici competenti nella materia.

Programma nazionale di disattivazione e partecipazione alle attività di smantellamento degli impianti nucleari.

La strategia di disattivazione dei reattori nucleari, per motivi di opportunità radioprotezionistica, è di norma attuata in due fasi:

1) la prima, alla quale provvede il titolare della licenza di esercizio, comprende l'insieme delle attività che devono far raggiungere all'impianto un assetto atto a garantire la tutela fisica e sanitaria dei lavoratori e della popolazione, cioè un assetto per cui la nocività e la pericolosità dell'impianto sono ridotte al minimo consentibile. Questa condizione, detta anche custodia protettiva passiva (CPP) dell'impianto nucleare, si ottiene essenzialmente allontanando il combustibile nucleare dall'impianto, rimuovendo la contaminazione asportabile, condizionando tutti i rifiuti radioattivi e riducendo drasticamente i carichi di fuoco nonché confinando la radioattività residua in edifici e in componenti sigillabili;

2) la seconda fase, detta di « smantellamento », deve perseguire l'obiettivo del rilascio incondizionato del sito. Pertanto essa comprende l'allontanamento dall'impianto dei rifiuti radioattivi solidificati, lo smantellamento delle infrastrutture e dei componenti contaminati ed attivati, nonché un'approfondita indagine radiometrica ambientale. Tale fase può essere avviata dopo circa 25-30 anni dall'arresto del reattore, allorquando la residua radioattività indotta nell'impianto non tenderà più a diminuire in modo significativo. Prorogare quindi ulteriormente l'avvio delle attività di smantellamento non comporterebbe ulteriore beneficio radioprotezionistico.

Per questa seconda fase, l'Agenzia, sulla base di un programma nazionale concordato con gli esercenti, partecipa all'attività

di smantellamento, costituendo società o consorzi.

Per gli impianti del ciclo del combustibile le operazioni connesse alle attività di disattivazione, di norma, avvengono senza soluzione di continuità in quanto, solitamente, non sussistono le esigenze di radioprotezione che sono alla base del differimento delle attività di smantellamento.

Lo smantellamento degli impianti è quindi un passo importante della strategia di sistemazione delle attività nucleari pregresse in quanto rappresenta non solo il momento di trasferimento del *know-how* tecnologico ed impiantistico dall'esercente all'Agenzia, ma anche l'ultimo atto significativo che consente il completo recupero dell'area sulla quale era stato realizzato il reattore o l'impianto nucleare.

In generale, le funzioni che non sono necessariamente da assegnare ad un'Agenzia sono invece sostanzialmente:

a) le attività connesse con il processo di selezione del sito o dei siti candidati, cioè le attività a monte della qualificazione. Potrebbe, ad esempio, ritenersi opportuno che esse vengano appositamente svolte da un attore diverso da chi dovrà poi qualificare e gestire il sito, allo scopo di separare la figura di chi qualifica il sito da colui che lo cerca e lo caratterizza. Nel caso italiano, se assegnare o no questo compito all'Agenzia, dipende anche dai tempi di istituzione della stessa, in quanto le attività in corso condotte dall'ENEA non devono essere interrotte, dovendo esse consentire di arrivare all'indicazione del sito candidato per quando sarà operativa l'Agenzia;

b) le attività di condizionamento dei rifiuti radioattivi. Includere questa attività, almeno in sede di prima attuazione, tra quelle dell'Agenzia comporta, di fatto, assegnare ad essa i compiti attualmente svolti da alcuni esercenti quali l'ENEA, l'ENEL e il centro Euratom di Ispra. Ciò, invece, in linea di principio, è auspicabile per il trattamento ed il condizionamento dei rifiuti radioattivi di origine industriale, tecnologica, scientifica, eccetera.

STIMA DELL'INVESTIMENTO.

Sulla base di analoghi programmi realizzati in altri Paesi dell'Unione europea e tenendo presente la situazione nazionale, l'investimento per la realizzazione dell'insieme delle infrastrutture all'interno ed all'esterno del centro di deposito definitivo, degli impianti di controllo, dei laboratori, dei servizi e delle strutture di deposito può essere dell'ordine di 200-300 milioni di euro, da suddividere in circa 8-10 anni.

Le attività di progettazione e la costruzione sul sito anche del deposito temporaneo per l'alta attività e per gli elementi di combustibile potrebbero comportare il raddoppio dell'investimento. Vale la pena qui sottolineare che l'attuazione dell'intero programma richiede tempi relativamente lunghi. Si ricorda, quindi, che l'istituzione dell'Agenzia e la procedura per la scelta del sito dovranno procedere di pari passo.

Si può quindi supporre, sulla base anche di esperienze estere, di porre in atto un programma temporale così articolato:

avvio delle attività di promozione della diffusione dell'informazione, settembre 2002;

istituzione dell'Agenzia, marzo 2003;

prosecuzione delle attività di caratterizzazione dei siti, dicembre 2003;

decreto per la scelta del sito, marzo 2004;

qualificazione del sito, marzo 2005;

procedure autorizzative, marzo 2006;

costruzione, dicembre 2007;

esercizio, marzo 2011.

POSSIBILI RICADUTE SOCIO-ECONOMICHE ED INDUSTRIALI.

È stato detto, in premessa, che il centro di deposito definitivo in realtà è un centro dove si svolgono attività tecnologiche. È possibile quindi ipotizzare che nell'area si possano avviare altre iniziative compatibili

e costituire poli di sviluppo a contenuto ecologico, dall'indubbia valenza socio-economica ed industriale. Infatti la realizzazione di infrastrutture, di laboratori e di servizi e l'esecuzione delle operazioni di disattivazione degli impianti nucleari sono indubbiamente un momento di stimolo per l'industria nazionale che potrebbe impegnarsi a sviluppare e ad applicare tecnologie altamente innovative.

Esempi di questo tipo sono all'estero ormai una realtà.

La ricaduta qualitativamente non trascurabile di nuove iniziative potrebbe condurre ad un indotto (anche commerciale) di notevole interesse culturale per i cittadini e per gli amministratori locali e regionali. Ovviamente, far divenire realtà quanto è stato ipotizzato dipenderà molto dalla formulazione di un programma di interventi, dall'ammontare degli investimenti e dalla volontà politica degli amministratori locali e regionali.

ESEMPI DI ORGANISMI EUROPEI ED INTERNAZIONALI PREPOSTI ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI.

BELGIO.

Leggi e organismi preposti.

La politica della gestione dei rifiuti radioattivi è affidata alla responsabilità dell'ONDRAF/NIRAS, l'Agenzia nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi e del materiale fissile, un ente pubblico creato da una legge del 1980.

Questa Agenzia opera sotto la supervisione del Ministero per gli affari economici, che comprende l'energia tra le sue responsabilità.

Un regio decreto del 30 marzo 1981 definisce le finalità e i compiti dell'Agenzia.

Una legge del gennaio 1991 integra tra le competenze dell'Agenzia anche la gestione del materiale fissile e del combustibile irraggiato, nonché lo smantella-

mento degli impianti nucleari dismessi, con modalità successivamente definite con apposito regio decreto dell'ottobre 1991.

Le attività relative alla gestione dei rifiuti radioattivi sono, al pari di tutte le altre attività nucleari, sottoposte all'osservanza delle « regole generali per la protezione della popolazione e dei lavoratori dal rischio delle radiazioni ionizzanti » (regio decreto del 28 febbraio 1963, e successive revisioni).

Finanziamenti.

All'atto della sua costituzione, l'Agenzia ONDRAF/NIRAS ha ricevuto una dotazione iniziale dallo Stato. A parte questo fondo iniziale, la legge istitutiva dell'Agenzia ONDRAF/NIRAS stabilisce che tutte le spese relative alla gestione dei rifiuti radioattivi devono essere sostenute da chi li produce, tramite appositi contratti e convenzioni negoziati tra i produttori e la stessa Agenzia.

Il finanziamento di operazioni più a lungo termine quali lo smaltimento definitivo nel sito nazionale è anch'esso assicurato dai produttori di rifiuti tramite un fondo speciale.

SPAGNA.

Leggi e organismi preposti.

Con regio decreto n. 1522 del 1984 è stata istituita l'Agenzia nazionale per i residui radioattivi (ENRESA); lo stesso decreto ne definisce i compiti e le responsabilità.

La politica generale per la gestione dei rifiuti radioattivi è definita periodicamente tramite il Piano nazionale per i residui radioattivi, elaborato dall'Agenzia ENRESA e sottoposto al Ministero dell'industria e dell'energia per la successiva approvazione governativa. Il primo di questi piani è stato approvato nel 1987, ed attualmente è in vigore il IV piano, approvato nel dicembre 1994.

Le leggi quadro di riferimento, concernenti tutte le applicazioni pacifiche dell'energia nucleare, sono: legge sull'energia nucleare (Atto n. 25 del 1964); decreto n. 2869 del 1972 sul rilascio delle licenze per installazioni nucleari; regio decreto n. 2519 del 1982 sulla protezione della popolazione e dei lavoratori dal rischio di radiazioni ionizzanti (emendato nel 1987).

Finanziamenti.

All'atto della sua costituzione, l'Agenzia ENRESA ha ricevuto una dotazione iniziale dallo Stato (finanziamenti, personale e infrastrutture già della JEN, *Junta Energia Nuclear*, l'Ente nucleare spagnolo analogo all'ex CNEN italiano).

Secondo la legge istitutiva dell'Agenzia ENRESA, i costi di tutte le attività relative alla gestione dei rifiuti radioattivi devono essere sostenuti dai produttori dei rifiuti stessi. Il sistema previsto consiste nel fissare una tassa basata su una percentuale del conto totale delle forniture di energia elettrica fornita dall'intero comparto elettrico, in modo da costituire un fondo di dotazione permanente.

Attualmente l'ENRESA opera utilizzando quasi esclusivamente gli interessi prodotti da tale fondo, lasciando pressoché intatto il capitale in vista del suo utilizzo per le operazioni più impegnative (deposito centralizzato temporaneo per il combustibile irraggiato, sito nazionale di smaltimento definitivo in formazioni geologiche).

Per i rifiuti radioattivi non di produzione elettronucleare, è previsto invece il pagamento di specifiche tariffe applicate ai servizi prestati.

FRANCIA.

Leggi e organismi preposti.

Con decreto congiunto dei Ministri dell'industria, dell'economia e del bilancio del 7 novembre 1979 è stata creata, in seno al CEA (*Commissariat à l'Energie atomique*)

l'ANDRA (Agenzia nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi).

La legge n. 1381 del 30 dicembre 1991, relativa alla gestione dei rifiuti radioattivi, ha sganciato l'ANDRA dal CEA, trasformandola in un organismo pubblico industriale e commerciale, sotto la tutela dei Ministri dell'industria, della ricerca e dell'ambiente. Sulla base di tale disposizione legislativa, il decreto del Primo Ministro n. 1391 del 30 dicembre 1992, riconfermando ed ampliando le finalità e i compiti già definiti nel decreto 7 novembre 1979, ha definito la nuova organizzazione dell'Agenzia. Oltre ai compiti specifici di gestione (raccolta dei rifiuti, predisposizione e gestione dei siti nazionali di deposito sia per la bassa attività che per l'alta attività) l'ANDRA ha anche la responsabilità di definire le specifiche nazionali per il condizionamento dei rifiuti, di promuovere e contribuire ai programmi di ricerca nazionali in materia di gestione dei rifiuti, di repertoriare lo stato e la localizzazione di tutti i rifiuti radioattivi che si trovano sul territorio nazionale.

Finanziamenti.

Fonti principali di finanziamento per l'ANDRA sono le sovvenzioni dello Stato e degli enti locali, la remunerazione dei servizi prestati in ambito nazionale, la partecipazione a programmi finanziati dall'esterno (esempio: Unione europea), la cessione a Paesi terzi di proprie conoscenze (esempio: assistenza all'ENRESA per la realizzazione del deposito di *El Cabril*).

GERMANIA.

Leggi e organismi preposti.

Le leggi di riferimento sono: *Atomic energy act* (15 luglio 1985, emendato il 19 luglio 1994); *Radiation protection ordinance* (13 ottobre 1976, emendato il 2 agosto 1994); *Directive on the control of radioactive waste* (16 gennaio 1989, emen-

dato il 14 gennaio 1994). La responsabilità primaria per la gestione dei rifiuti radioattivi è del BfS (Ufficio federale per la protezione dalle radiazioni), creato nel 1976 con il nome di PTB, poi mutato in BfS, e posto sotto la giurisdizione del BMU (Ministero federale per l'ambiente, la protezione della natura e la sicurezza dei reattori).

Per gli aspetti relativi alla ricerca tecnologica sulla gestione dei rifiuti radioattivi, il BMU agisce congiuntamente con il BMFT (Ministero federale per la ricerca e la tecnologia).

Il BfS si avvale, come bracci operativi, delle Società DBE (Compagnia germanica per la costruzione e l'operazione di depositi per rifiuti radioattivi) e GNS (Compagnia per i servizi nucleari, di proprietà per l'80 per cento delle *utilitie* elettronucleari).

Finanziamenti.

I costi per la gestione dei rifiuti radioattivi devono essere sostenuti dai produttori dei rifiuti stessi, sia pagando direttamente i servizi, sia attraverso la costituzione e capitalizzazione di un Fondo speciale per la gestione dei rifiuti e lo smantellamento degli impianti che i produttori di energia elettronucleare sono obbligati ad accumulare. La responsabilità primaria per la gestione di rifiuti radioattivi è del BfS (Ufficio *lare*).

OLANDA.

Leggi e organismi preposti.

La legge di riferimento è il *Nuclear energy act* n. 62 (21 febbraio 1963, sezioni 13 e 14).

Nel 1982 è stata istituita con apposita legge la Società COVRA (Organizzazione centrale per i rifiuti radioattivi), responsabile della gestione di tutti i rifiuti radioattivi prodotti in Olanda.

La COVRA è una società di tipo privatistico.

Finanziamenti.

Il *budget* della COVRA è coperto per il 60 per cento dalle *utilitie* elettronucleari, per il 30 per cento dall'ECN (l'Ente statale olandese di ricerca energetica, assimilabile all'ENEA), e per il restante 10 per cento direttamente dallo Stato.

SVEZIA.

Leggi e organismi preposti.

Le leggi che regolano in Svezia la gestione dei rifiuti radioattivi sono le seguenti: *Act* n. 1984:3 su *Nuclear activities* (1984); *Radiation protection act* n. 1988:020 (1988); *Act* n. 1992:1537 sul *Financing of future costs of nuclear waste management*. La responsabilità della gestione dei rifiuti radioattivi è affidata alla società SKB (Compagnia svedese per il combustibile nucleare e la gestione dei rifiuti radioattivi).

La SKB, società costituita in prevalenza dalle quattro *utilitie* elettronucleari nazionali, sottopone il suo programma triennale alla SKI (Ispettorato nucleare svedese), che lo valuta e lo sottopone, con le sue osservazioni, all'approvazione del Governo.

Finanziamenti.

I fondi necessari sono raccolti prelevando una quota parte della bolletta elettrica, secondo un fattore annualmente aggiornato da SKI (attualmente pari a 0,019 corone svedesi per kWh, ossia 4,4 lire per kWh). Con questo sistema, tenendo conto anche degli interessi, fino al 1994 sono stati accumulati fondi pari a circa 15 miliardi di corone svedesi (circa 180 milioni di euro), che la SKB può utilizzare (e ha già in parte utilizzato) per coprire i costi di costruzione e operazione di impianti e infrastrutture per lo stoccaggio sia temporaneo che definitivo del combustibile irraggiato (in Svezia considerato come rifiuto da smaltire) e per lo smantella-

mento degli impianti, nonché per finanziare attività di ricerca in appoggio. I costi relativi alla gestione e deposito degli altri rifiuti prodotti in Svezia non sono coperti da questi fondi, ma vengono pagati direttamente dai produttori.

SVIZZERA.

Leggi e organismi preposti.

Le leggi svizzere che regolano la gestione dei rifiuti radioattivi sono le seguenti: *Federal atomic energy act* (23 dicembre 1959, ultimi emendamenti 3 febbraio 1995, sezioni 4, 9 e 39); *Federal order supplementing the atomic energy act* (6 ottobre 1968, sezioni 1 e 10); Ordinanza per le misure preparatorie per la costruzione di depositi per rifiuti radioattivi (27 novembre 1989); Ordinanza per la protezione dalle radiazioni (22 giugno 1994, sezioni da 89 a 93).

Sulla base di tali leggi, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti:

la raccolta, il trattamento, il condizionamento e lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti « non elettrici » sono assegnati tramite l'EDI (Dipartimento federale dell'interno) al PSI (*Paul Scherrer institute*, istituto statale) con sede a Wurelingen;

il deposito centralizzato dei rifiuti « elettrici » (compresi quelli di ritorno dall'estero) è affidato alla società privata ZWILAG (*Zwischenlager Wurelingen AG*), fondata nel 1990 dalle *utilitie* che lo sta realizzando sempre a Wurelingen;

per la predisposizione e l'operazione dei siti di smaltimento definitivo di tutti i rifiuti svizzeri, nonché per la promozione delle attività di ricerca in appoggio, è stata costituita fin dal 1972 la società NAGRA, di tipo privatistico, finanziata dallo Stato e dalle *utilitie*.

Finanziamenti.

È previsto per legge che le *utilitie* elettronucleari (tramite prelievo dalla bol-

letta elettrica) e tutti gli altri produttori di rifiuti radioattivi contribuiscano ad alimentare un fondo destinato alla gestione dei rifiuti e allo smantellamento degli impianti. Da tale fondo attinge la NAGRA sia per le attività di ricerca sui siti di smaltimento geologico per i rifiuti ad alta attività, sia per la realizzazione del deposito finale per i rifiuti a bassa attività.

REGNO UNITO.

Leggi e organismi preposti.

Le principali leggi che regolano la gestione dei rifiuti radioattivi sono: *Nuclear installation act* (1965, emendato da *regulation* del 18 settembre 1990); *The control of pollution (radioactive waste) regulations* n. 959 (1976), n. 863 (1984), n. 708 (1985), n. 1158 (1989); *Radioactive substances act sections 13 and 14* (1993).

Sulla base di tali leggi, la responsabilità di sviluppare, controllare ed aggiornare periodicamente la strategia nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi è competenza del *Secretary of state for the environment*, di concerto con altri Ministeri interessati. L'atto più recente è costituito dal documento *UK Government review of radioactive waste management policy*, emesso dal *Secretary of State for the environment* il 19 maggio 1994.

I compiti operativi sono affidati a due organismi, entrambi di proprietà dello Stato:

la BNFL (*British nuclear fuel services*), sotto la vigilanza del *Department of environment*, che fornisce, su basi commerciali (anche a clienti esteri), servizi di ritrattamento e di trattamento, condizionamento e *interim storage* di rifiuti radioattivi ad alta e media attività, e gestisce il deposito nazionale di Drigg per lo smaltimento definitivo dei rifiuti a bassa attività;

la NIREX (*Nuclear energy radioactive waste executive*), sotto la vigilanza del *Department of energy*, fondata nel 1985 per attuare la strategia governativa di smalti-

mento definitivo dei rifiuti di bassa e media attività prodotti nel Regno Unito.

Finanziamenti.

Il costo della gestione dei rifiuti radioattivi deve essere interamente sostenuto dai rispettivi produttori.

La BNFL opera in regime puramente commerciale.

La NIREX è supportata, oltre che dallo Stato (*Department of energy*), dalla stessa BNFL, e dalle *utilitie* elettronucleari.

STATI UNITI.

Leggi e organismi preposti.

La gestione dei rifiuti radioattivi è regolata negli Stati Uniti da un complesso *corpus* di leggi, di cui si elencano qui di seguito le principali: *Nuclear waste policy act* (1982); *Nuclear waste policy amendments act* (1987); *Energy policy act, section 801* (1992); *Low lever radioactive waste*

policy act (1980, emendato nel 1985); *Department of energy order 5820.2A Radioactive waste management*; *Vaste isolation pilot plant land withdrawal act* (1992); *West valley demonstration project act* (1980).

Finanziamenti.

Il *Nuclear waste policy act* prescrive:

che i proprietari di combustibile irraggiato e i generatori di rifiuti ad alta attività paghino l'intero costo del loro smaltimento;

che sia stabilito un *Nuclear waste fund* per coprire i costi del programma di gestione dei rifiuti radioattivi.

A tale scopo, una tassa variabile è stata caricata sulle bollette elettriche a decorrere dall'aprile 1983, in aggiunta ad una tassa *una tantum* per coprire la produzione di rifiuti antecedente tale data.

Maggiori dettagli sono riassunti nel prospetto allegato alla presente relazione.

NOTA TECNICA

Fin dalle prime applicazioni dell'energia nucleare, la problematica della corretta gestione dei rifiuti radioattivi è stata oggetto di un particolare impegno tecnologico da parte degli enti di ricerca, in quanto considerata un aspetto importante del ciclo nucleare ed una componente di rilievo della tematica ambientale e radioprotezionistica connessa con tali applicazioni. Si tratta di un problema molto articolato a fronte della diversificata produzione e tipologia dei rifiuti, in rapporto ai differenti momenti del ciclo produttivo. Anche le esigenze di soluzione sono state, pertanto, diverse e diversamente scaglionate nel tempo.

Lo smaltimento dei rifiuti radioattivi costituisce la fase finale e certamente l'atto più impegnativo del ciclo gestionale, in quanto deve essere destinato ad assicurare il contenimento del manufatto radioattivo per tempi assai più lunghi dell'ordinaria percezione degli operatori e delle popolazioni interessati, garantendo un assoluto isolamento dei radionuclidi dalla biosfera. A tale proposito, si ritiene che la definizione di un sito di smaltimento debba essere condotta con il consenso degli amministratori e dei cittadini, che devono essere informati da un soggetto istituzionale *super partes* — il cosiddetto « mediatore » — così come è avvenuto in Francia.

Per dare al Paese una garanzia che tutto possa avvenire con la massima correttezza e trasparenza di obiettivi, viene proposta l'istituzione di un'Agenzia nazionale che, in qualità di esercente di un centro di deposito cosiddetto « definitivo », annovera tra i suoi peculiari compiti anche quello di dover regolamentare e normalizzare i processi di confezionamento e di condizionamento del rifiuto radioattivo in funzione del suo smaltimento.

Per affrontare questa tematica nella massima sicurezza possibile, i principi fondamentali ai quali l'Agenzia dovrà fare riferimento sono quelli della radioprotezione dei lavoratori e delle popolazioni, nel presente e nel futuro, nonché della preservazione dell'ambiente. Poiché questi obiettivi devono conseguirsi concretamente, mediante attività operative, è indispensabile fare riferimento a normative o guide tecniche già sufficientemente sperimentate.

Italia - La Guida tecnica n. 26 dell'ANPA « Gestione dei rifiuti radioattivi » (edizione 1987)

In Italia, la classificazione dei rifiuti radioattivi proposta dall'ANPA con la Guida tecnica n. 26 è già ampiamente accettata ed utilizzata da alcuni importanti esercenti nucleari, in attesa che i rifiuti radioattivi a media e bassa radioattività vengano destinati ad uno smaltimento in depositi superficiali o subsuperficiali. Infatti, tale

Guida tecnica ha recepito tre criteri generali, che sono comuni a tutte le regolamentazioni internazionali in materia di rifiuti radioattivi:

- 1) ottimizzazione delle dosi individuali e collettive (secondo il criterio ALARA), nonché preservazione della qualità dell'ambiente;
- 2) adozione di adeguati provvedimenti atti a ridurre il volume dei rifiuti radioattivi;
- 3) immobilizzazione, ove necessario, dei radionuclidi mediante condizionamento del rifiuto in matrice inerte (manufatti).

Con riferimento alle tecniche di confinamento, la Guida tecnica n. 26 prende in considerazione due fondamentali parametri — la concentrazione di radioattività ed il tempo di decadimento dei radionuclidi presenti — per mezzo dei quali determina tre categorie di rifiuti radioattivi (paragrafo II, punto 3); in particolare, per la seconda categoria, indica anche i requisiti e le modalità di condizionamento e di smaltimento (paragrafo II, punto 5).

L'aspetto tecnico che nella presente nota si vuole evidenziare è quello relativo alle caratteristiche chimico-fisiche e meccaniche che i manufatti radioattivi (la cui radioattività si prevede che decada tra i 50 e i 300 anni - II categoria) devono avere per rappresentare una prima barriera all'eventuale rilascio di radioattività in caso di incidente. Esse sono elencate al paragrafo II.5.4 della Guida tecnica e riguardano: la resistenza alla compressione, la resistenza ai cicli termici, la resistenza alle radiazioni, la resistenza al fuoco, la resistenza alla biodegradazione, la resistenza all'immersione, la liscivibilità ed i liquidi liberi.

La verifica dei requisiti dei manufatti deve essere inquadrata in un programma documentato di qualificazione e controllo, sviluppato sulla base di criteri di garanzia della qualità.

Per tutti i rifiuti radioattivi non appartenenti alle prime due categorie, detti di « terza categoria », la Guida tecnica, al momento, non dà indicazioni se non per il processo di condizionamento, riferendosi a generici « processi di vetrificazione o altri processi di condizionamento sufficientemente provati ».

IAEA - Safety Guide 1994 « Classification of radioactive waste »

Per quanto attiene alla classificazione dei rifiuti radioattivi, nel linguaggio corrente è ancora in uso un'antiquata terminologia qualitativa, spesso riportata nella letteratura internazionale, che ha avuto origine in sede IAEA e che è stata impiegata, in passato, in rapporto al tipo di deposito e di smaltimento che si intendevano attuare:

- rifiuti a bassa radioattività o di basso livello (LLW);
- rifiuti a media radioattività o di livello intermedio (ILW);
- rifiuti ad alta radioattività o di alto livello (HLW).

Alle tre suddette classi di rifiuti veniva aggiunta quella dei rifiuti contaminati da alfa emettitori in misura tale da doverli assimilare ai rifiuti di alto livello.

Alle prime due classi (LLW e ILW), ancor oggi, si possono far corrispondere, sia pure con qualche margine di approssimazione, i rifiuti classificati nelle prime due categorie della Guida tecnica. Alle altre due (HLW ed alfa emettitori) corrispondono quelli classificati di terza categoria.

In tempi recenti (1994) la stessa IAEA ha provveduto a formulare una nuova e più articolata classificazione dei rifiuti, sviluppando criteri quantitativi — confrontabili con quelli della Guida tecnica n. 26 — mirati principalmente a salvaguardare gli aspetti di radioprotezione in relazione al tipo di sistemazione finale nel sito di smaltimento.

Vista l'analogia con quanto è stato regolamentato in Italia (vedi tabella 1 della Guida tecnica n. 26), si può senz'altro affermare che i criteri e la metodologia adottati dall'ANPA sono in linea con gli orientamenti internazionali.

Nel nuovo sistema di classificazione, anche l'IAEA prevede tre classi principali di rifiuti radioattivi, solidi o solidificati, le cui caratteristiche sono riassunte nella seguente tabella A:

TABELLA A - Classificazione IAEA 1994 (classe dei rifiuti radioattivi)

Classe dei rifiuti	Caratteristiche principali	Confronto con le categorie della G.T. n. 26	Tipo di smaltimento
1. Rifiuti esenti (EW) *	Concentrazioni di attività inferiori ai livelli di esenzione	I Categoria	Nessuna restrizione di tipo radiologico
2. Rifiuti di livello basso	Livelli di attività superiori ai EW e potenza termica inferiore a 2KW/mc		
2.1 Rifiuti a vita breve (LILW-SL)	Concentrazione dei radionuclidi alfa emettitori a vita media lunga non eccedente i 400 Bq/g <i>in media</i> e i 4000 Bq/g per <i>singolo</i> manufatto	II Categoria	In strutture superficiali o subsuperficiali
2.2 Rifiuti a vita media lunga (LILW-LL)	Concentrazione dei radionuclidi a vita media lunga eccedenti le soglie di cui al punto 2.1	III Categoria	In formazioni geologiche profonde
3. Rifiuti di alto livello (HWL)	Potenza termica superiore a 2KW/mc e concentrazione di radionuclidi a vita media lunga eccedenti le soglie di cui al punto 2.1	III Categoria	In formazioni geologiche profonde

* La materia della determinazione dei limiti di rilascio incondizionato è demandata alle autorità competenti di ciascuno Stato. È in corso, da parte della IAEA, un tentativo di unificazione di tali limiti tra i diversi Stati membri.

Proposta di classificazione dei rifiuti radioattivi in ambito europeo.

Nell'ambito dell'Unione europea, un gruppo di esperti (*Concerted action working group on « waste classification and equivalence »*), su mandato della *Advisory committee on programme management (ACPM)*, ha studiato la possibilità di armonizzare le strategie ed i criteri di gestione e di smaltimento dei rifiuti radioattivi, con particolare riguardo ai criteri di classificazione e di equivalenza tra tipologie diverse di rifiuti, dopo aver esaminato i sistemi di classificazione attualmente in uso nei diversi Paesi dell'Unione europea. Ai lavori hanno partecipato anche esperti dell'Est europeo.

L'attuale posizione, in materia di classificazione di rifiuti radioattivi, degli Stati membri dell'Unione europea è stata sintetizzata nel documento predisposto dal Dipartimento della sicurezza nucleare e protezione civile della *European Commission* del 30 marzo 1998 *Radioactive waste categories*.

Dopo un approfondito confronto, il gruppo di lavoro ha proposto un criterio generale di classificazione, che è il risultato di un compromesso tecnico mediato tra tutti i sistemi già in uso nei diversi Paesi dell'Unione europea. Tale classificazione in definitiva non si discosta molto dai criteri già indicati dall'IAEA e dall'ANPA:

1. *Transition radioactive waste (TRW)*.

Tipologia di rifiuti che richiede un tempo limitato di stoccaggio, fino ad un massimo di cinque anni, affinché la radioattività decada a livelli inferiori ai limiti stabiliti dalle autorità competenti per il rilascio incondizionato. Tali limiti devono comunque seguire i criteri di base definiti nella direttiva Euratom 96/29 del 13 maggio 1996. Questa prima classe, in sostanza, è equivalente alla prima categoria della Guida tecnica n. 26, con la differenza che è stato specificato il limite massimo di anni di stoccaggio.

2. *Low and intermediate level waste (LILW)*.

Rifiuti con livelli di concentrazione di attività superiore ai limiti stabiliti per il rilascio incondizionato.

2.1. *Short lived waste (LILW-SL)*.

Limite di concentrazione di attività (ai fini dello smaltimento) per alfa emittenti di 400 Bq/g sulla totalità dei rifiuti, con un limite di 4000 Bq/g per singolo manufatto. Questa sottoclasse corrisponde alla seconda categoria della Guida tecnica n. 26 ed identifica la tipologia dei rifiuti radioattivi che possono essere smaltiti in siti superficiali o subsuperficiali.

2.2. *Long lived waste (LILW-LL)*.

Rifiuti che eccedono il limite di concentrazione di attività per alfa emittenti di cui al punto 2.1 e non presentano una significativa produzione di calore.

3. *High level waste* (HLW).

Rifiuti che eccedono il limite di concentrazione di attività per alfa emittenti di cui al punto 2.1 e presentano una significativa produzione di calore.

I rifiuti LILW-LL e HLW corrispondono alla terza categoria della Guida tecnica n. 26. Raccogliendo il parere della maggioranza degli esperti presenti nel gruppo, si è ritenuto di non dover specificare alcun valore di potenza termica di separazione fra i rifiuti appartenenti alle classi LILW-LL e HLW, mentre la IAEA stabilisce per tali rifiuti una soglia di 2KW/mc. Il motivo sostanziale di tale decisione è che il limite di potenza termica è fissato in funzione delle caratteristiche del sito di smaltimento prescelto.

La soluzione che a tutt'oggi viene adottata per lo smaltimento è quella del deposito temporaneo, in attesa che i risultati degli studi condotti in appositi « laboratori » sotterranei possano essere utilmente impiegati per individuare e qualificare i siti geologici profondi. Di contro, per i rifiuti di seconda categoria, sono già in esercizio numerosi centri di smaltimento. Secondo una indagine della IAEA negli ultimi anni novanta, trentasette Stati avevano già realizzato siti di smaltimento, otto Stati avevano un sito già selezionato ed in fase di approntamento e nove Stati avevano un processo di selezione avviato da tempo.

USA - Classificazione dei rifiuti radioattivi.

Per completezza di informazione, si riporta anche una sintesi del sistema di classificazione dei rifiuti radioattivi negli Stati Uniti d'America dedotta dai criteri elencati nel documento 10 CFR, articolo 61, *Licensing requirements for land disposal of radioactive waste*.

Negli Stati Uniti d'America esistono tre classi di rifiuti radioattivi (A, B e C), ad ognuna delle quali corrispondono caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto condizionato, crescenti nell'ordine.

La distinzione secondo le tre classi viene determinata sia dalla concentrazione di radionuclidi a vita lunga che dalla concentrazione di radionuclidi a vita breve.

Classificazione secondo i radionuclidi a emivita lunga.

a) se la concentrazione non supera 0,1 volte i valori riportati in tabella 1, il rifiuto appartiene alla classe A;

b) se la concentrazione è compresa tra 0,1 e 1 volte i valori della tabella 1, il rifiuto appartiene alla classe C;

c) se la concentrazione supera i valori della tabella 1, il rifiuto non è adatto per essere smaltito in un deposito superficiale;

d) per rifiuti contenenti più radionuclidi presenti nella tabella 1, la concentrazione totale viene rispettata quando la somma dei quozienti, ottenuti dividendo la concentrazione dei singoli radionuclidi nel rifiuto per il corrispondente limite riportato nella tabella 1, non è superiore a 1.

TABELLA 1

RADIONUCLIDI	Concentrazione	Unità
C-14	8	Ci/mc
C-14 in metalli attivati	80	Ci/mc
Ni-59 in metalli attivati	220	Ci/mc
Nb-94 in metalli attivati	0,2	Ci/mc
Tc-99	3	Ci/mc
I-129	0,08	Ci/mc
α -emettitori con $T_{1/2} > 5$ anni	100	nCi/g
Pu-241	3500	nCi/g
Cm-242	20000	nCi/g

Classificazione secondo i radionuclidi a emivita breve.

a) se la concentrazione non supera i valori della colonna 1 della tabella 2, il rifiuto appartiene alla classe A;

b) se la concentrazione è compresa fra i valori di colonna 1 e di colonna 2 della tabella 2, il rifiuto appartiene alla classe B;

c) se la concentrazione è compresa tra i valori di colonna 2 e di colonna 3 della tabella 2, il rifiuto appartiene alla classe C;

d) se la concentrazione supera i valori di colonna 3 della tabella 2, il rifiuto non è adatto allo smaltimento in un deposito superficiale;

e) per rifiuti contenenti più radionuclidi presenti nella tabella 2, la concentrazione totale viene rispettata quando la somma dei quozienti, ottenuti dividendo la concentrazione dei singoli radionuclidi nel rifiuto per il corrispondente limite riportato nella tabella 1, non è superiore a 1.

TABELLA 2

RADIONUCLIDI	Concentrazione (Ci/mc)		
	Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3
Totale dei radionuclidi con $T_{1/2} < 5$ anni	700	*	*
H-3	40	*	*
Co-60	700	*	*
Ni-63	3,5	70	700
Ni-63 in metalli attivati	35	700	7000
Sr-90	0,04	150	7000
Cs-137	1	44	4600

* Per questi radionuclidi non ci sono limiti in classe B o C. Se il valore supera quello di colonna 1, il rifiuto è in classe B, a meno che altri radionuclidi determinino la classe superiore.

Qualora i rifiuti radioattivi contengano radionuclidi diversi da quelli elencati nelle tabelle 1 e 2, essi vengono classificati in classe A.

PROPOSTA DI LEGGE

CAPO I

DISPOSIZIONI GENERALI

ART. 1.

1. La gestione dei rifiuti radioattivi deve essere condotta in maniera tale da garantire la protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori nonché la tutela dell'ambiente dalle radiazioni ionizzanti.

2. L'individuazione, la realizzazione e la gestione del sito o dei siti di smaltimento, nonché del deposito o dei depositi di cui all'articolo 3 costituiscono attività di interesse nazionale.

ART. 2.

1. Restano ferme le disposizioni di cui al decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni, e al decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241, in quanto non modificate dalla presente legge e compatibili con la medesima legge.

ART. 3.

1. Ai fini della presente legge si applicano le definizioni di cui al capo II del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni, nonché le seguenti definizioni:

a) « sito di smaltimento »: area qualificata ed autorizzata nella quale è realizzato il centro di smaltimento dei rifiuti radioattivi a media e bassa attività, consistente nell'insieme degli impianti, dei laboratori, dei servizi e delle apposite strutture idonee a segregare i radionuclidi dalla biosfera;

b) « smaltimento »: collocazione, in un'apposita struttura, di rifiuti radioattivi, condizionati secondo determinate specifiche tecniche, con l'intenzione di non recuperarli;

c) « smaltimento nell'ambiente »: immissione pianificata dei rifiuti radioattivi nell'ambiente in condizioni controllate, entro limiti autorizzati o stabiliti dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni, e dai relativi decreti applicativi;

d) « smantellamento di un impianto nucleare »: fase finale delle attività di disattivazione di un impianto nucleare, consistente nell'insieme delle operazioni volte al rilascio incondizionato del sito dal punto di vista radioprotezionistico, anche mediante la demolizione e la rimozione di strutture, sistemi e componenti;

e) « deposito »: ogni installazione autorizzata di deposito per la quale sia stabilito un tempo massimo di permanenza e di custodia dei rifiuti radioattivi e che garantisca la segregazione dei radionuclidi dalla biosfera;

f) « conferimento »: operazioni di consegna dei rifiuti radioattivi all'Agenzia nazionale di cui all'articolo 4, ai fini della loro collocazione nel sito di smaltimento o nel deposito;

g) « rilascio incondizionato del sito »: la condizione per cui le strutture, i sistemi ed i componenti di un impianto contenenti radioattività sono stati rimossi e le parti eventualmente rimaste in sito non contengono radioattività al di sopra dei livelli autorizzati;

h) « rifiuti radioattivi a media e bassa attività »: categoria di rifiuti radioattivi, anche costituiti da sorgenti sigillate, caratterizzati da una concentrazione di radioattività non superiore ad alcune centinaia di becquerel per grammo o che richiedono tempi fino ad alcune centinaia di anni per raggiungere concentrazioni di tale ordine;

i) « rifiuti radioattivi ad alta attività »: i rifiuti radioattivi che non appartengono alla categoria definita alla lettera h).

CAPO II

ISTITUZIONE DELL'AGENZIA NAZIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI.

ART. 4.

1. È istituita l'Agenzia nazionale per la gestione dei rifiuti radioattivi (ANGERIR) avente il compito di:

a) realizzare e gestire il sito o i siti nazionali per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi a media e bassa attività da chiunque prodotti o detenuti, ivi compresi quelli provenienti dallo smantellamento degli impianti di cui al capo VII del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e quelli costituiti da sorgenti sigillate;

b) realizzare e gestire il deposito o i depositi nazionali per la custodia temporanea dei rifiuti radioattivi ad alta attività nonché dei rifiuti costituiti da combustibile nucleare irradiato, materie fossili, fertili, fossili speciali e materie grezze, da chiunque prodotti o detenuti, ivi compresi quelli provenienti dallo smantellamento degli impianti di cui al capo VII del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e quelli costituiti da sorgenti sigillate;

c) assicurare la chiusura delle pregresse attività nel settore elettronucleare e del ciclo del combustibile, promuovendo e coordinando, anche mediante la costituzione di società, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 8 della presente legge, la disattivazione degli impianti di cui al capo VII del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230;

d) promuovere studi e ricerche nell'ambito della disattivazione degli impianti nucleari e della gestione dei rifiuti radioattivi, in particolare per quanto concerne l'individuazione di siti di smaltimento in formazioni geologiche profonde per rifiuti radioattivi ad alta attività, a lunga vita media e per gli elementi di combustibile nucleare irraggiato.

2. In particolare, l'ANGERIR, nell'ambito dell'assolvimento dei propri compiti:

a) caratterizza e qualifica il sito di smaltimento nonché il sito per il deposito nazionale nel rispetto degli obiettivi di radioprotezione definiti dall'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente (ANPA);

b) predispone studi di fattibilità, elabora progetti di massima e provvede alle stesure di progetti esecutivi per la realizzazione dei propri impianti;

c) provvede alla realizzazione delle infrastrutture dei propri impianti;

d) gestisce le attività di smaltimento e di deposito di rifiuti radioattivi in propri impianti, ed esercita la sorveglianza ambientale nei relativi siti;

e) stabilisce criteri e modalità di accettazione dei rifiuti radioattivi nei propri impianti;

f) qualifica, secondo specifiche tecniche approvate dall'ANPA, i processi di trattamento e di condizionamento dei rifiuti radioattivi ai fini del conferimento in propri impianti;

g) stabilisce le modalità del confezionamento dei rifiuti radioattivi e di conferimento dei medesimi ai propri impianti;

h) stabilisce il tariffario del conferimento dei rifiuti radioattivi a propri impianti curando la congruità dei costi.

3. L'ANGERIR inoltre:

a) può provvedere, anche mediante affidamento a terzi autorizzati, al trasporto dei rifiuti radioattivi ai propri impianti;

b) assicura, operando in regime di concorrenza, la raccolta, il trattamento e il condizionamento dei rifiuti radioattivi destinati ai propri impianti di deposito o di smaltimento;

c) promuove la formazione del personale per le attività di disattivazione di impianti nucleari e per il trattamento, il

condizionamento e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi, anche attraverso l'assegnazione di borse di studio ed il sovvenzionamento di dottorati di ricerca;

d) al fine di perseguire le finalità istituzionali, può stipulare accordi di collaborazione scientifica con università, enti, istituti di ricerca, nonché con organismi europei ed internazionali;

e) conclude accordi di programma con le amministrazioni dello Stato, con le regioni e con gli enti locali, in cui sono stabiliti gli obiettivi, i tempi ed i costi, nonché le modalità di finanziamento, anche in relazione alle misure di cui all'articolo 15 adottate dal Consiglio dei ministri.

4. Per garantire una corretta gestione dei rifiuti radioattivi e ai fini della programmazione e pianificazione della propria attività l'ANGERIR può chiedere, nel rispetto dei vincoli inerenti alla sicurezza nazionale, dati e informazioni a soggetti pubblici e privati, che sono tenuti a comunicarli.

5. L'ANGERIR assicura la più ampia diffusione dell'informazione sui temi attinenti la propria attività, anche attraverso apposite pubblicazioni. L'informazione deve in particolare comprendere i criteri per l'individuazione di aree idonee alla realizzazione di siti di smaltimento e di deposito di rifiuti, le caratteristiche degli impianti, in particolare per quanto attiene alla protezione dalle radiazioni, nonché i risultati dei controlli ambientali periodicamente condotti.

6. Il presidente dell'ANGERIR presenta al Ministro delle attività produttive, entro il primo semestre di ciascun anno, una relazione sull'attività svolta nel corso dell'anno precedente.

ART. 5.

1. L'ANGERIR ha personalità giuridica di diritto pubblico, è sottoposta al controllo della Corte dei conti con le modalità previste dagli articoli 4, 7, 8, 9 e 12 della

legge 21 marzo 1958, n. 259, e può avvalersi dell'Avvocatura dello Stato per la consulenza legale e la rappresentanza in giudizio. L'ANGERIR è posta sotto la vigilanza del Ministro delle attività produttive.

2. Sono organi dell'ANGERIR:

- a) il presidente;
- b) il consiglio di amministrazione;
- c) il collegio dei revisori dei conti.

3. Il presidente è nominato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro delle attività produttive, dura in carica cinque anni e può essere confermato solo per un secondo quinquennio. Il presidente, che è scelto tra personalità di elevata qualificazione nel settore, ha la rappresentanza legale dell'ANGERIR, convoca e presiede il consiglio di amministrazione, sovrintende all'andamento generale dell'Agenzia stessa.

4. Il consiglio di amministrazione, è costituito, oltre che dal presidente, da quattro componenti, aventi comprovata competenza ed adeguata esperienza, nominati con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta rispettivamente del Ministro delle attività produttive, del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, del Ministro della salute e della Conferenza dei presidenti delle regioni e delle province autonome di Trento e di Bolzano.

5. Il consiglio di amministrazione:

a) delibera il bilancio di previsione entro i due mesi precedenti l'inizio di ciascun esercizio, le eventuali note di variazione ed il bilancio consuntivo entro quattro mesi dalla chiusura dell'esercizio; il bilancio consuntivo deve essere corredato da una relazione illustrativa dei risultati conseguiti e dallo stato di avanzamento delle attività;

b) delibera il piano programmatico e finanziario triennale nonché le eventuali variazioni annuali;

c) delibera i piani annuali di attuazione, compresi quelli relativi al conferi-

mento dei rifiuti radioattivi agli impianti dell'ANGERIR;

d) approva i regolamenti interni;

e) può costituire, per lo svolgimento delle attività dell'ANGERIR, *joint venture*, società di capitali o consorzi, stipulare contratti o accordi di collaborazione con imprese, enti pubblici e privati, anche con la partecipazione finanziaria degli stessi;

f) delibera le tariffe relative al conferimento dei rifiuti radioattivi agli impianti dell'ANGERIR;

g) delibera sugli impegni derivanti dalle competenze istituzionali dell'ANGERIR, di cui all'articolo 4;

h) delibera in ordine all'applicazione dei contratti concernenti il trattamento giuridico ed economico del personale ed alle assunzioni.

6. Le delibere del consiglio di amministrazione di cui alle lettere *a)*, *b)* *e)*, *g)* e *h)* del comma 5 sono approvate dal Ministro delle attività produttive. Le deliberazioni di cui alla citata lettera *h)* sono altresì sottoposte all'approvazione del Ministro dell'economia e delle finanze.

7. Le delibere non approvate ai sensi del comma 6 entro il termine di un mese si intendono esecutive.

8. Il direttore generale è nominato dal Ministro delle attività produttive tra persone di qualificata esperienza nelle attività di competenza dell'ANGERIR, su proposta del presidente, dura in carica cinque anni e può essere confermato soltanto per un secondo quinquennio.

9. Il direttore generale:

a) predisporre i piani di cui al comma 5, lettere *b)* e *c)*, che sottopone al consiglio di amministrazione; il piano annuale è predisposto sulla base del piano programmatico e finanziario triennale approvato dal Ministro delle attività produttive;

b) attua i piani approvati e le altre deliberazioni del consiglio di amministrazione;

c) partecipa alle riunioni del consiglio di amministrazione con facoltà di iniziativa e di proposta per le materie di interesse dell'ANGERIR;

d) presenta, entro il 31 marzo di ogni anno, al consiglio di amministrazione il conto consuntivo annuale, concordato da una relazione sull'attività dell'ANGERIR sull'anno precedente;

e) predispone gli atti da sottoporre alla deliberazione del consiglio di amministrazione;

f) gestisce le attività dell'ANGERIR, anche per quanto concerne la determinazione di criteri, modalità e specifiche tecniche, e ne è responsabile nei confronti del consiglio di amministrazione.

10. Il collegio dei revisori dei conti vigila sull'osservazione delle leggi e dei regolamenti, verifica la regolare tenuta della contabilità e la corrispondenza del conto consuntivo alle risultanze delle scritture contabili, esamina il bilancio di previsione e le relative variazioni, effettua periodici accertamenti della consistenza di cassa e può chiedere al direttore generale dati ed informazioni sulla gestione dell'ANGERIR. È composto da tre membri effettivi e tre membri supplenti; è nominato con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro dell'economia e delle finanze. Il collegio dura in carica cinque anni. Il collegio dei revisori dei conti può partecipare alle riunioni del consiglio di amministrazione.

11. Il presidente ed i componenti degli altri organi di cui al comma 2 sono nominati entro due mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge. Decorso tale termine senza che siano intervenute le proposte di cui ai commi 3, 4 e 8, il Presidente del Consiglio dei ministri procede alla nomina di propria iniziativa entro il mese successivo.

12. L'ANGERIR si avvale della consulenza di un comitato tecnico-scientifico, in particolare ai fini della programmazione, dello sviluppo e della valutazione di studi e di ricerche finalizzati al perseguimento

dei compiti istituzionali. La composizione del comitato è definita con apposito decreto del Ministro delle attività produttive.

13. Gli emolumenti del presidente, dei membri del consiglio di amministrazione e del collegio dei revisori dei conti sono fissati con decreto del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze.

ART. 6.

1. L'ANGERIR, entro quattro mesi dalla data di primo insediamento del consiglio di amministrazione, adotta regolamenti concernenti la propria organizzazione interna e il relativo funzionamento, la pianta organica del personale di ruolo, che non può eccedere le ottocento unità, e l'ordinamento delle carriere. In base ai criteri fissati dal contratto collettivo nazionale di lavoro in vigore per il settore elettrico, ivi compresi i trattamenti integrativi, l'ANGERIR delibera il trattamento giuridico ed economico del personale, tenuto conto delle specifiche esigenze funzionali ed organizzative.

2. Il reclutamento del personale di ruolo previsto nella pianta organica dell'ANGERIR avviene mediante pubblico concorso, ferme restando le procedure di cui ai commi 6, 7 e 8.

3. L'ANGERIR, nei dieci giorni successivi al termine fissato dal comma 1, trasmette al Ministro delle attività produttive la delibera adottata, corredata da una richiesta di personale che ne indica i compiti e le responsabilità nonché le relative esigenze nell'immediato.

4. Dopo l'espletamento delle procedure di cui ai commi 6, 7 e 8, l'ANGERIR, con motivata delibera, può assumere, in numero non superiore a cinquanta unità, personale con contratto a tempo determinato di durata non superiore a tre anni, nonché esperti, ovvero collaboratori esterni, in numero non superiore a venti, per specifici obiettivi e contenuti professionali. I suddetti contratti a tempo determinato possono essere rinnovati per non più di due volte.

5. Il personale in servizio, assunto anche a tempo determinato, non può svolgere altro impiego o incarico né esercitare altra attività professionale, anche di carattere occasionale, e non può avere interessi diretti o indiretti con i soggetti esercenti.

6. Per corrispondere all'esigenza di assicurare l'operatività immediata dell'ANGERIR, in sede di prima attuazione della presente legge, l'organico dell'Agenzia è costituito da:

a) il personale dell'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (ENEA) di cui all'allegato 1*a*) annesso alla presente legge;

b) il personale dell'Ente nazionale per l'energia elettrica (ENEL) di cui all'allegato 1*b*) annesso alla presente legge.

7. Entro tre mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, con decreto del Ministro dell'economia e delle finanze, di concerto con il Ministro delle attività produttive, possono essere apportate modifiche alla dotazione organica iniziale dell'ANGERIR definita ai sensi del presente articolo, anche tenendo conto delle eventuali richieste di trasferimento avanzate da personale degli enti di cui al comma 6. Decorso inutilmente tale termine, l'organico è costituito ai sensi delle disposizioni di cui agli allegati 1*a*) e 1*b*) annessi alla presente legge.

8. La dotazione organica di cui al comma 6 è individuata con riferimento alla data del 31 dicembre 2002; il personale è trasferito all'ANGERIR all'atto dell'insediamento del consiglio di amministrazione e, fino all'approvazione delle deliberazioni di cui all'articolo 5, comma 5, lettera *h*), concernenti il trattamento del personale, conserva quello degli organismi di provenienza. Con decreto del Ministro dell'economia e delle finanze sono trasferite all'ANGERIR le corrispondenti risorse finanziarie.

9. Entro sei mesi dalla data di primo insediamento del consiglio di amministrazione, l'ANGERIR acquisisce altro personale da amministrazioni pubbliche, enti e

società. A tale fine, l'Agenzia concorda con gli enti, le società e le amministrazioni interessate, ivi comprese la società per azioni FN Nuove tecnologie e servizi avanzati e la società per azioni NUCLECO, un piano di trasferimenti di personale qualificato che sottopone all'approvazione del Ministro delle attività produttive. Il piano specifica i compiti e le responsabilità del personale, le relative risorse finanziarie, nonché i tempi di attuazione dei trasferimenti.

10. Il Ministro delle attività produttive, entro un mese dal ricevimento del piano di cui al comma 9, con proprio decreto stabilisce le modalità ed i tempi dei trasferimenti dandone comunicazione al Ministro dell'economia e delle finanze, che provvede ad apportare, con proprio decreto, le occorrenti variazioni di bilancio.

CAPO III

OBBLIGHI DEI DETENTORI DEI RIFIUTI RADIOATTIVI E DEGLI ESERCENTI

ART. 7.

1. I detentori di rifiuti radioattivi hanno l'obbligo di conferire i rifiuti stessi all'ANGERIR. L'obbligo di conferimento può essere assolto anche tramite i soggetti di cui all'articolo 31 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, che siano convenzionati con l'ANGERIR.

2. I soggetti, ivi compresi quelli di cui all'articolo 31 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, che svolgono attività che riguardano le disposizioni della presente legge devono attenersi ai criteri ed alle specifiche tecniche emanati dall'ANGERIR e devono operare il conferimento nei tempi e con le modalità concordati con l'ANGERIR stessa.

3. I provvedimenti autorizzativi di cui ai capi IV e VI del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni, definiscono, sulla base delle tariffe relative al conferimento dei rifiuti radioattivi agli impianti dell'ANGERIR, l'entità e

le modalità di prestazione di una adeguata fideiussione a garanzia del dovere di conferimento di cui al comma 1, nonché a garanzia del rispetto dei criteri e delle specifiche tecniche di cui al comma 2. Per le attività per le quali è già stato rilasciato il provvedimento autorizzativo, la definizione di cui al primo periodo avviene all'atto del rilascio del provvedimento di cui al comma 2 dell'articolo 146 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni, o, comunque, entro due anni dalla data di entrata in vigore della presente legge.

4. Le disposizioni del presente articolo non si applicano a:

a) i rifiuti radioattivi per i quali esiste un provvedimento autorizzativo, emanato ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni, che ne consente lo smaltimento nell'ambiente o il cui smaltimento nell'ambiente è esente dall'autorizzazione di cui all'articolo 30 dello stesso decreto;

b) i rifiuti radioattivi che, entro un periodo di 750 giorni dalla loro produzione, soddisfano le condizioni di cui al comma 2 dell'articolo 154 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni.

ART. 8.

1. Ad esclusione dei casi di cui all'articolo 12, comma 4, entro un anno dalla data di insediamento del consiglio di amministrazione dell'ANGERIR e, successivamente a tale data, entro un anno dalla definitiva cessazione dell'esercizio, i titolari dei provvedimenti autorizzativi di cui al capo VII del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e l'ANGERIR costituiscono società cui è affidato il compito di provvedere alla disattivazione degli impianti di cui allo stesso capo VII.

2. Nell'atto costitutivo delle società di cui al comma 1 sono, altresì, definiti le modalità e i termini per il conferimento alle società stesse degli impianti, del personale e delle risorse economiche, ivi com-

prese le somme accantonate ai sensi dell'articolo 11, commi 1 e 2.

3. L'atto di cui al comma 2 deve stabilire anche i criteri di riparto degli oneri finanziari delle attività di smantellamento degli impianti, la relativa durata e la restituzione del sito. L'atto determina altresì le modalità e i tempi degli apporti tecnici e finanziari dei titolari alle suddette attività. Nell'atto sono inoltre individuate le modifiche all'assetto organizzativo inerente agli impianti da conferire rispetto a quello descritto nella documentazione prodotta a suo tempo dagli esercenti.

ART. 9.

1. Gli atti costitutivi delle società di cui all'articolo 8 sono trasmessi dall'ANGERIR al Ministro delle attività produttive, per l'approvazione e hanno efficacia subordinatamente ad essa.

2. Subordinatamente alle prestazioni di garanzia previste dall'articolo 11, comma 6, il Ministro delle attività produttive, provvede, sentita l'ANPA per gli aspetti di sicurezza nucleare e di protezione dalle radiazioni, a volturare alle società di cui all'articolo 8, nonché alle società di cui all'articolo 12, comma 4, i provvedimenti autorizzativi relativi agli impianti da conferire, di cui al capo VII del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

3. Le società di cui all'articolo 8 e di cui all'articolo 12, comma 4, effettuano le operazioni di disattivazione fino al rilascio incondizionato del sito cui consegue la cessazione delle società stesse.

4. Il personale in servizio presso gli impianti conferiti ai sensi del presente articolo è assegnato alle società di cui all'articolo 8 ed è collocato dagli organismi di provenienza in aspettativa senza la corresponsione di assegni, con riconoscimento dell'anzianità di servizio.

ART. 10.

1. A seguito dei provvedimenti di volturazione di cui all'articolo 9, gli atti

costitutivi delle società di cui all'articolo 8 sono trasmessi, insieme ai provvedimenti medesimi, al Ministro dell'economia e delle finanze, che provvede ad apportare, con proprio decreto, le occorrenti variazioni di bilancio.

CAPO IV

MODALITÀ DI FINANZIAMENTO

ART. 11.

1. I titolari di provvedimenti autorizzativi di cui al capo VII del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, elaborano una proposta di piano globale di accantonamento, da indicare nel bilancio, delle somme da destinare allo smaltimento dei rifiuti radioattivi, alla disattivazione degli impianti ed al deposito temporaneo del combustibile nucleare irraggiato e degli altri rifiuti ad alta attività. Il piano globale di accantonamento è sottoposto all'approvazione del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze.

2. Per il periodo pregresso rispetto all'approvazione del piano di cui al comma 1, restano fermi gli obblighi di accantonamento previsti dalle norme vigenti per ciascuno dei soggetti di cui allo stesso comma 1.

3. Il piano globale di accantonamento, approvato ai sensi del comma 1, è soggetto a revisione triennale. Le modifiche eventualmente apportate sono approvate secondo quanto previsto dal citato comma 1.

4. Le modalità di presentazione e i criteri di approvazione della proposta di piano globale di accantonamento sono stabiliti, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, con decreto del Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, sentita l'ANGERIR.

5. I piani globali approvati e le eventuali modifiche, operate a seguito delle revisioni triennali, sono trasmessi agli in-

teressati e all'ANGERIR dal Ministro delle attività produttive.

6. La titolarità dei provvedimenti autorizzativi relativi agli impianti di cui al capo VII del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, può essere trasferita subordinatamente alla prestazione da parte dei titolari di adeguate garanzie che consentano la provvista finanziaria per le operazioni di smaltimento dei rifiuti radioattivi, di disattivazione degli impianti nucleari e di deposito temporaneo del combustibile nucleare irraggiato e degli altri rifiuti ad alta attività.

7. L'ANGERIR, nel redigere il piano programmatico e finanziario triennale di cui all'articolo 5, comma 5, lettera *b*), tiene conto dei piani globali di accantonamento approvati dal Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, nonché delle eventuali revisioni triennali.

ART. 12.

1. L'ANGERIR esercita le funzioni e svolge i compiti di cui all'articolo 4 con i mezzi finanziari derivanti:

a) dal contributo dello Stato;

b) dai finanziamenti relativi ai programmi di tutela ambientale, di cui all'articolo 73 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112;

c) dai proventi delle proprie attività;

d) dal contributo di enti e di privati;

e) dal contributo annuo delle società o degli enti interessati alla produzione, alla distribuzione e alla trasmissione di energia elettrica, in ragione di 0,01 centesimi di euro per kWh per ciascuno di essi;

f) dal proprio patrimonio.

2. Il contributo dello Stato per le attività dell'ANGERIR, negli esercizi 2004-2006, è assegnato nella misura rispettivamente di 25, 30 e 40 milioni di euro annui.

3. A decorrere dall'anno 2007, agli oneri relativi alle spese di gestione e di

investimento dell'ANGERIR, si provvede annualmente con la legge finanziaria dello Stato, ai sensi dell'articolo 11-*quater*, comma 3, della legge 5 agosto 1978, n. 468, nella misura definita dal piano programmatico e finanziario triennale di cui all'articolo 5, comma 5, lettera *b*) della presente legge.

4. Sono assegnate all'ANGERIR nella misura del 50,1 per cento le azioni, di proprietà del Ministero dell'economia e delle finanze, delle società costituite per lo smaltimento delle centrali elettronucleari dismesse, la chiusura del ciclo del combustibile nonché le attività connesse e conseguenti.

ART. 13.

1. Le somme dovute in relazione al conferimento dei rifiuti radioattivi all'ANGERIR sono anticipate dai soggetti di cui all'articolo 11, secondo un piano finanziario concordato con l'ANGERIR stessa.

2. Il piano di cui al comma 1 tiene anche conto dello stato di avanzamento dei lavori di costruzione del centro di smaltimento e del deposito, nonché del programma di conferimento dei rifiuti all'ANGERIR.

3. Le somme anticipate sono rivalutate sulla base delle tariffe di conferimento al momento della consegna dei rifiuti radioattivi al centro di smaltimento o al deposito.

CAPO V

LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI

ART. 14.

1. Ai fini della localizzazione e della realizzazione del sito o dei siti nazionali di smaltimento, e del deposito o dei depositi nazionali, ed allo scopo di assicurare alle amministrazioni regionali e locali, alle province autonome ed alla popolazione la massima correttezza e trasparenza di

obiettivi, è istituito un Garante, cui è affidato il compito di condurre e coordinare la concertazione preventiva alla scelta del sito o dei siti.

2. Il Garante è un organo collegiale costituito da tre componenti, uno dei quali con funzioni di presidente, nominati con decreto del Presidente della Repubblica, previa deliberazione del Consiglio dei ministri, su proposta rispettivamente del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, del Ministro delle attività produttive e della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano. I componenti del Garante sono scelti tra soggetti di riconosciuta autorevolezza ed indipendenza. La designazione del Governo è sottoposta al parere degli organi parlamentari competenti, che possono procedere all'audizione delle persone designate.

3. Il Garante provvede alle consultazioni con le comunità e con gli organi di governo regionali, locali e delle province autonome, le organizzazioni sindacali e imprenditoriali e le associazioni interessate; presenta l'economia dell'insieme del progetto, gli obiettivi dei programmi, le caratteristiche tecniche, gli aspetti di sicurezza e di radioprotezione, e svolge con la massima trasparenza, a livello nazionale, un'approfondita azione di informazione a favore delle associazioni rappresentative di interessi diffusi e della popolazione, al fine di verificarne il consenso. Il Garante valuta altresì le istanze e le segnalazioni presentate dai cittadini, dagli operatori del settore e dalle associazioni citate.

4. Il Garante riferisce periodicamente al Parlamento, al Governo ed alla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, e presenta agli stessi organi, al termine delle attività volte all'individuazione del sito o dei siti nazionali di smaltimento e del sito o dei siti dei depositi nazionali, un rapporto con le proprie conclusioni.

5. Il Garante dispone di una segreteria tecnica, i cui componenti, in numero mas-

simo di venti, sono scelti dallo stesso Garante, secondo criteri di comprovata competenza nelle materie di interesse. Il Garante si avvale dell'ANPA per tutti gli aspetti di competenza di quest'ultima e, per lo svolgimento delle sue attività, può chiedere il supporto delle amministrazioni pubbliche.

6. I componenti del Garante e della segreteria tecnica non possono esercitare anche indirettamente, a pena di decadenza, alcuna attività professionale o di consulenza, ricoprire incarichi di amministratore o essere dipendenti di soggetti pubblici o privati, né avere interessi, anche indiretti, in imprese operanti nel settore di competenza del Garante medesimo. I dipendenti delle amministrazioni pubbliche sono collocati in aspettativa senza la corresponsione di assegni, con riconoscimento dell'anzianità di servizio.

7. Per almeno quattro anni dalla cessazione dell'incarico, i componenti del Garante non possono intrattenere, anche indirettamente, rapporti di collaborazione, di consulenza o di impiego con le imprese operanti nel settore di competenza.

8. Le spese di funzionamento del Garante e della segreteria tecnica, di cui al comma 5, sono poste a carico del bilancio della Presidenza del Consiglio dei ministri. Gli emolumenti spettanti al Garante e ai componenti della segreteria tecnica sono determinati con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, su proposta del Ministro dell'economia e delle finanze.

9. Le determinazioni in ordine all'individuazione del sito o dei siti di cui al comma 1, sono assunte dal Consiglio dei ministri, sentiti lo stesso Garante nonché i pareri degli organi parlamentari competenti e della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano. A seguito delle determinazioni assunte dal Consiglio dei ministri, l'ANGERIR avvia le attività di caratterizzazione e di qualificazione puntuali del sito o dei siti ove realizzare i propri impianti di smaltimento o di deposito.

10. Il Garante e la segreteria tecnica, di cui al comma 5, sono sciolti all'atto del

rilascio del provvedimento che autorizza la fase di esercizio del sito o dei siti nazionali di smaltimento e del deposito o dei depositi di cui all'articolo 4, comma 1, lettere *a)* e *b)*, o, comunque, a seguito di accertamento, operato con le modalità di cui al comma 2 del presente articolo, del venir meno delle esigenze per cui il Garante stesso è stato costituito.

ART. 15.

1. Il Consiglio dei ministri, in relazione alle determinazioni di cui al comma 9 dell'articolo 14 in ordine all'individuazione del sito o dei siti, adotta altresì le misure, anche di carattere finanziario e tributario, volte a compensare i vincoli derivanti dall'uso del territorio ai fini della realizzazione del sito o dei siti citati.

2. Le misure di cui al comma 1 sono adottate su proposta dei Ministri delle attività produttive e dell'economia e delle finanze, sentita la regione o la provincia autonoma interessata.

ART. 16.

1. Entro dodici mesi dalla presentazione da parte dell'ANGERIR del rapporto di caratterizzazione e di qualificazione puntuali del sito o dei siti, il Ministro delle attività produttive, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, sentita l'ANPA, individua con decreto il sito o i siti nei quali realizzare gli impianti di smaltimento o di deposito.

2. Il decreto di cui al comma 1 reca, altresì, l'indicazione dei tempi di attuazione di tutte le attività finalizzate alla realizzazione del sito o dei siti nazionali di smaltimento e di deposito o dei depositi, e provvede all'istituzione di un comitato di coordinamento e consultazione a livello nazionale nonché di un comitato regionale di controllo.

3. Ferme restando le disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale, per ciascuno degli impianti di cui al comma 2 del presente articolo, la realiz-

zazione è soggetta al nulla osta di cui all'articolo 33 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230. La procedura di consultazione da adempiere ai sensi del citato articolo 33 del decreto legislativo n. 230 del 1995 comprende la commissione tecnica di cui all'articolo 9 del medesimo decreto legislativo.

4. Gli obblighi previsti dagli articoli 7 e 13, comma 1, decorrono dalla data di entrata in vigore del decreto del Ministro delle attività produttive di cui al comma 1 del presente articolo.

CAPO VI

DISPOSIZIONI SANZIONATORIE

ART. 17.

1. Chiunque viola l'obbligo di conferire i rifiuti radioattivi all'ANGERIR, di cui all'articolo 7, è punito con l'arresto da un mese a tre mesi e con l'ammenda da 25.800 euro a 51.600 euro.

2. Chiunque non osserva, in tutto o in parte, le istruzioni dell'ANGERIR di cui all'articolo 7, comma 2, è punito con l'ammenda da 10.300 euro a 25.800 euro.

3. Chiunque contravviene all'obbligo di munirsi di fideiussione di cui all'articolo 7, comma 3, è punito con l'arresto da sei mesi a un anno e con l'ammenda da 51.600 euro a 103.200 euro.

4. La violazione del divieto di cui all'articolo 14, comma 7, è sanzionata, salvo che il fatto costituisca reato, con una sanzione amministrativa pecuniaria pari, nel minimo, alla maggiore somma tra 25.800 euro e l'importo del corrispettivo percepito, e, nel massimo, alla maggiore somma tra 258.200 euro e l'importo del corrispettivo percepito. All'imprenditore che ha violato tale divieto si applica la sanzione amministrativa pecuniaria pari allo 0,5 per cento del fatturato, e comunque non inferiore a 25.800 euro e non superiore a 516.450 euro.

5. Chiunque, sottraendosi all'obbligo di conferimento di cui al comma 1, disperde o abbandona rifiuti radioattivi nell'ambiente, in modo da cagionare il pericolo di una grave alterazione dello stato dell'ambiente medesimo è punito con la reclusione da uno a sei anni e con la multa da 25.800 euro a 51.600 euro. Agli effetti penali, per grave alterazione dello stato dell'ambiente si intende anche il superamento dei livelli di rilevante contaminazione di cui all'articolo 115, comma 4, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni. Se il fatto è commesso per colpa, la pena è ridotta della metà.

CAPO VII

DISPOSIZIONI FINALI

ART. 18.

1. L'articolo 56 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, è sostituito dal seguente:

« ART. 56. (*Procedura per il rilascio dell'autorizzazione. Svolgimento delle operazioni*). — 1. L'ANPA, esaminata l'istanza di autorizzazione di cui all'articolo 55 e la relativa documentazione, effettua una istruttoria tecnica e trasmette alle amministrazioni di cui al medesimo articolo 55, comma 1, entro sei mesi dalla data di ricezione dell'istanza e della documentazione medesima, una relazione con le proprie valutazioni e con l'indicazione degli eventuali limiti e condizioni da osservare.

2. Le amministrazioni di cui al comma 1, entro sei mesi dalla data di ricezione della relazione dell'ANPA, inviano a questa il proprio parere; decorso il suddetto termine, il parere si considera favorevole. L'ANPA, sentita la commissione tecnica che si esprime entro tre mesi, invia, entro il mese successivo, il proprio parere con l'indicazione delle eventuali prescrizioni.

3. Il Ministro delle attività produttive rilascia l'autorizzazione di cui all'articolo

55, condizionandola all'osservanza delle eventuali prescrizioni definite dall'ANPA.

4. L'esecuzione delle operazioni avviene sotto la vigilanza dell'ANPA che, in relazione al loro avanzamento e sulla base di specifica istanza del titolare dell'autorizzazione, verifica l'effettivo venir meno dei presupposti tecnici per l'osservanza delle singole disposizioni del presente decreto e delle prescrizioni emanate.

5. In attesa dell'autorizzazione di cui all'articolo 55, possono aver luogo operazioni consentite dai provvedimenti autorizzativi esistenti, che siano volte al mantenimento o al miglioramento delle condizioni di sicurezza e di radioprotezione ».

ART. 19.

1. La presente legge entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale*.

ALLEGATO 1

(v. articolo 6, comma 6).

DETERMINAZIONE DELL'ORGANICO INIZIALE DELL'ANGERIR

Allegato 1a).

Elenco delle unità della macrostruttura « Sistemazione rifiuti radioattivi e disattivazione impianti » dell'ENEA trasferite, con il relativo personale, all'ANGERIR: unità di direzione, unità *task-force* sito nazionale di deposito dei materiali radioattivi, unità laboratorio nazionale di caratterizzazione rifiuti radioattivi ed unità GERIF.

Allegato 1b).

Elenco delle unità della SGN-Gestione impianti nucleari dell'ENEL trasferite, con il relativo personale, all'ANGERIR: unità ingegneria e tecniche di *decommissioning*, unità amministrazione e controllo, unità personale organizzazione e servizi, unità coordinamento operativo ed unità sicurezza impianti.

