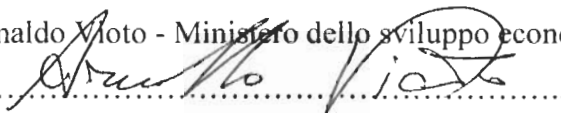


**INDIVIDUAZIONE DI PROCEDURE E METODOLOGIA PER LA SCELTA DI UN SITO  
NAZIONALE PER LA LOCALIZZAZIONE DEL DEPOSITO DEI MATERIALI  
RADIOATTIVI E DI STRUTTURE DI RICERCA TECNOLOGICA DI ALTO LIVELLO**

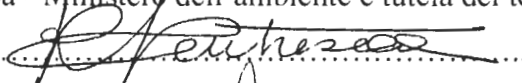
**Rapporto finale del Gruppo di Lavoro ex DM 25 Febbraio 2008  
del Ministro dello Sviluppo Economico**

## I COMPONENTI DEL GRUPPO

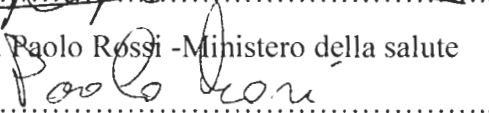
Ing. Arnaldo Vito - Ministero dello sviluppo economico



Dott. Raffaele Ventresca - Ministero dell'ambiente e tutela del territorio e del mare

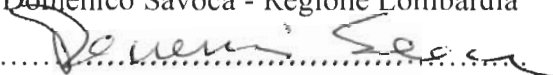


Dott. Paolo Rossi - Ministero della salute

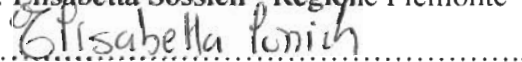


Ing. Massimo Scuderi - Regione Basilicata

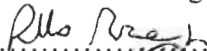
Ing. Domenico Savoca - Regione Lombardia



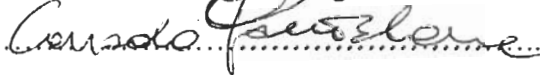
Ing. Elisabetta Sossich - Regione Piemonte



Ing. Roberto Morandi - Regione Veneto



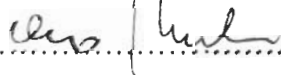
Dr. Corrado Pantalone - Regione Marche



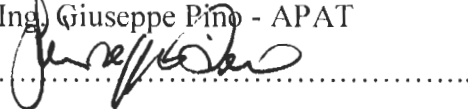
Dr. Italo Giulivo - Regione Campania



\* Dr. Piero Risoluti - ENEA



Ing. Giuseppe Pino - APAT



segretari del GdL: Ing. Maurizio Pacini

Ing. Alessandra Fagiani

## **INDICE GENERALE**

**INTRODUZIONE**

CAPITOLO PRIMO

**L'INSEDIAMENTO**

CAPITOLO SECONDO

**LA PROCEDURA PER LA SCELTA DEL SITO**

CAPITOLO TERZO

**QUADRO ORGANIZZATIVO E LEGISLATIVO**

## INTRODUZIONE

I rifiuti radioattivi prodotti in Italia durante le passate attività nucleari sono attualmente tutti immagazzinati negli stessi siti in cui furono prodotti (4 centrali nucleari dismesse e centri di ricerca con laboratori e impianti dismessi del ciclo del combustibile). Al momento per questi rifiuti sono in corso o comunque previste le operazioni di condizionamento, cioè la loro trasformazione in manufatti durevoli atti al deposito definitivo. I rifiuti condizionati già prodotti e quelli in via di produzione dovranno tuttavia continuare ad essere custoditi presso gli stessi siti fino a quando non sarà realizzato un apposito centro in cui trasferirli per il loro deposito definitivo.

La responsabilità di provvedere al condizionamento dei rifiuti ed allo smantellamento degli impianti nucleari dismessi è stata com'è noto affidata alla società So.G.I.N. S.p.A.

Al fine di consentire lo smantellamento accelerato delle centrali dismesse, con il **decreto Marzano del 2 dicembre 2004 e con la successiva direttiva del Ministro Scajola del 28 marzo 2006**, sono state date alla Sogin direttive relative al trasferimento all'estero per ritrattamento del combustibile nucleare irraggiato presente ancora in Italia.

Successivamente, il **Ministro Bersani** ha formalizzato, con atti del 24 novembre 2006 e 2 maggio 2007, un accordo intergovernativo Italia – Francia per il ritrattamento del combustibile nucleare irraggiato (circa 235 t) ancora immagazzinato negli impianti nucleari italiani.

I rifiuti radioattivi derivanti dal trattamento dei combustibili all'estero (nel Regno Unito già avvenuto, ed in Francia in futuro) dovranno per contratto rientrare in Italia in forma condizionata (blocchi vetrosi in contenitori di acciaio). Il rientro è previsto tra il 1 gennaio 2020 e il 31 dicembre 2025.

Pertanto, il governo italiano è formalmente impegnato al rispetto di queste date, ed in questo senso all'accordo intergovernativo sottoscritto con la Francia è allegato un programma temporale diretto a renderne possibile l'attuazione. In particolare, ai fini dell'impegno sottoscritto con il governo francese dovrà essere predisposta una struttura per l'immagazzinamento centralizzato di lungo periodo dei rifiuti ad alta attività vetrificati che verranno rinviati in Italia. Oltre a tale problema, deve essere risolto in Italia il problema dello smaltimento dei rifiuti a bassa attività, che sono per consistenza volumetrica molto più importanti e per i quali dovrà quindi essere reperito un sito di deposito definitivo.

La situazione italiana e le esigenze in ordine allo smaltimento e all'immagazzinamento dei materiali radioattivi sono brevemente descritte al Cap. 1.

Allo scopo di avviare concretamente le azioni dirette alla sistemazione definitiva dei rifiuti e dei materiali radioattivi italiani, il Ministro Bersani ha emanato in data **25 Febbraio 2008** un Decreto Ministeriale che stabilisce una serie di azioni dirette alla individuazione di un sito per la localizzazione di un Deposito Nazionale per i materiali radioattivi.

Il Decreto, il cui testo completo è in Allegato, stabilisce, sulla base di un'intesa con le Regioni intervenuta in data 11 ottobre 2007, **la costituzione di un Gruppo di Lavoro misto Stato-Regioni** incaricato di individuare e proporre al Ministero dello Sviluppo Economico, **entro un periodo di**

**sei mesi**, una procedura che porti all'individuazione del sito attraverso un coinvolgimento partecipativo e trasparente delle Amministrazioni e comunità locali.

Il Compito del Gruppo di lavoro è così stabilito (Art. 2, Comma1):

*“Compito del Gruppo di lavoro è l'individuazione della tipologia, delle procedure e della metodologia di selezione dirette alla realizzazione, su un sito del territorio nazionale, di un Centro di servizi tecnologici e di ricerca ad alto livello comprendente un deposito nazionale centralizzato per l'allocazione definitiva dei rifiuti radioattivi di Seconda Categoria, e per l'immagazzinamento temporaneo di medio termine dei rifiuti radioattivi di Terza Categoria, del combustibile nucleare esaurito e delle materie nucleari ancora presenti in Italia.”*

Il Gruppo di Lavoro, di intesa con le Regioni, è stato costituito con rappresentanti delle Amministrazioni Centrali (**Ministeri dello Sviluppo Economico, dell'Ambiente, della Salute**), degli Enti **ENEA ed APAT** (ora ISPRA), delle Regioni: **Piemonte, Lombardia, Veneto, Marche, Campania, Basilicata**.

Oltre alle indicazioni relative alla procedura di tipo partecipativo e trasparente, il Decreto stabiliva altresì:

- che la procedura stabilita dal Gruppo di lavoro fosse basata su un percorso certo per pervenire alle decisioni richieste;
- che su un unico sito nazionale venissero localizzati 1) un deposito definitivo di tipo superficiale per i rifiuti a bassa attività; 2) un sistema di immagazzinamento di lungo periodo per i rifiuti ad alta attività (III Categoria);
- che sullo stesso sito venisse realizzato un Centro di attività scientifiche e tecnologiche di alto livello, di tipo convenzionale, allo scopo di promuovere, l'interesse delle Amministrazioni e delle comunità locali all'insediamento.

I componenti del Gruppo di lavoro sono i seguenti:

Ing. Arnaldo Vioto	Ministero dello sviluppo economico
Dott. Raffaele Ventresca	Ministero dell'ambiente e tutela del territorio e del mare
Dott. Paolo Rossi	Ministero della salute
Dott. Massimo Scuderi	Regione Basilicata
Ing. Domenico Savoca	Regione Lombardia
Ing. Elisabetta Sossich	Regione Piemonte
Ing. Roberto Morandi	Regione Veneto
Dr. Corrado Pantalone	Regione Marche
Dr. Italo Giulivo	Regione Campania

Dr. Piero Risoluti

ENEA

Ing. Giuseppe Pino

APAT

Il Gruppo di lavoro è coordinato dal **rappresentante del Ministero dello sviluppo economico** Ing. Vioto e le funzioni di segreteria sono espletate dai funzionari della Direzione Generale per l'energia e le risorse minerarie Ing. Maurizio Pacini e Ing. Alessandra Fagiani.

Il GdL si è insediato in data **27.03.2008** ed ha concluso i lavori nei tempi previsti dal Decreto (sei mesi dall'insediamento - **Settembre 2008**) Il Gruppo ha operato mediante **Sottogruppi**, organizzati in numero di tre, corrispondenti alle principali tematiche da sviluppare, e precisamente:

*Caratterizzazione dell'insediamento, comprendente sia il Deposito Nazionale dei rifiuti e materiali radioattivi che le altre installazioni del Centro.*

*Definizione della procedura di tipo partecipativo e trasparente per la scelta del sito e del programma temporale.*

*Individuazione del regime di responsabilità nella varie fasi della vita del deposito, una stima economica preliminare dei costi di realizzazione e suggerimenti di riordino della normativa sui rifiuti nucleari.*

Le riunioni, sia dei Sottogruppi che plenarie, si sono svolte prevalentemente presso la sede del MSE. Alcune riunioni si sono tenute presso le sedi della Regione Campania e della Regione Lombardia.

Il Gruppo di Lavoro in occasione delle prime riunioni ha auspicato che le decisioni inerenti il presente documento venissero assunte all'unanimità, prevedendo che tuttavia nel caso di opinioni divergenti queste venissero manifestate.

Il Gruppo di lavoro, come previsto dal DM, ha potuto avvalersi di esperti indicati sia dagli enti e organismi rappresentati che dagli stessi membri del Gruppo e ha avuto il supporto tecnico, logistico per le sue attività dalla Sogin Spa.

I dati e le informazioni di natura tecnica contenute nel presente rapporto sono state fornite prevalentemente da ENEA ed APAT.

Allo scopo di acquisire elementi conoscitivi diretti, sia di tipo tecnico che attinenti alle procedure applicate per la scelta dei siti, il GdL ha ritenuto opportuno organizzare visite presso alcuni depositi e impianti di immagazzinamento di rifiuti radioattivi all'estero, di tipologia analoga a quella presa in considerazione in Italia.

Le viste effettuate sono state:

Centro dell'*Aube* (Francia), di deposito definitivo dei rifiuti a bassa attività ( 15-16 Aprile).

Centro di *El Cabril* (Spagna) di deposito definitivo dei rifiuti di bassa attività (28-29-30 Aprile).

Impianto *Habog* di Borssele (Olanda), per l'immagazzinamento di lungo periodo dei materiali ad alta attività (6-7 Maggio).

Le visite sono state pianificate dal rappresentante ENEA e dalla Sogin Spa.

In tali visite i componenti del GdL hanno potuto discutere con i rappresentanti delle organizzazioni ospitanti (le agenzie nazionali per i rifiuti radioattivi rispettivamente ANDRA, ENRESA e COVRA) sugli aspetti tecnici e sulle problematiche sociali e territoriali dei depositi. Gli incontri hanno tra l'altro coinvolto, su richiesta di membri del GdL, anche alcuni rappresentanti delle Amministrazioni locali nei cui territori si trovano i centri visitati.

Sono state anche effettuate le seguenti audizioni:

- Il Capo del Dipartimento Nucleare, Rischio Tecnologico e Industriale dell'APAT ing. Roberto Mezzanotte (6 Giugno), nell'ambito dei lavori del III sottogruppo;
- Rappresentanti della fondazione EnergyLab di Milano (10 Settembre), con il GdL.
- Una delegazione dell'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani, 16 Settembre) in rappresentanza dei comuni sedi di servitù nucleari con una delegazione del GdL.

I rappresentanti regionali hanno informato il GdL che il 16 settembre sono stati auditi dalla Commissione Ambiente e Protezione Civile della Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome, che ha a sua volta riferito alla Conferenza dei Presidenti delle Regioni il 18 settembre.

## **CAPITOLO PRIMO**

### **CAPITOLO PRIMO**

#### **L'INSEDIAMENTO**

##### **PREMESSA**

### **1.1 IL PROBLEMA DELLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI RADIOATTIVI E LA SITUAZIONE ITALIANA**

#### **1.1.1 Lo smaltimento dei rifiuti radioattivi**

#### **1.1.2. La situazione italiana attuale**

### **1.2. II DEPOSITO NAZIONALE DEI MATERIALI RADIOATTIVI**

#### **1.2.1 Il sistema di deposito definitivo dei rifiuti radioattivi di bassa attività**

#### **1.2.2 Il sistema di immagazzinamento temporaneo dei rifiuti ad alta attività e vita lunga**

### **1.3. LE ALTRE INSTALLAZIONI DEL PARCO TECNOLOGICO**

- **1.3.1 Metodologie innovative per la gestione dei materiali radioattivi.**
- **1.3.2 Diversificazione e applicazione nel settore convenzionale di tecnologie sviluppate ed impiegate per la realizzazione e gestione del Deposito Nazionale dei materiali radioattivi.**
- **1.3.3 Tecnologie di impiego nel settore salute/ambiente.**
- **1.3.4 Infrastrutture collegate alla realtà territoriale di eventuale proposta regionale**
- **1.3.5 Considerazioni sull'investimento globale nel Parco Tecnologico**

### **1.4. LE INFRASTRUTTURE COMUNI DI CENTRO**

## CAPITOLO PRIMO

### L'INSEDIAMENTO

#### PREMESSA

Il Decreto Ministeriale 25 Febbraio 2008 ha stabilito che su un unico sito del territorio nazionale vengano insediati il deposito definitivo dei rifiuti radioattivi a bassa attività e quello temporaneo di lungo periodo dei rifiuti ad alta attività e di altri materiali radioattivi non smaltibili in depositi superficiali.

La predisposizione di questi depositi costituisce, come peraltro espressamente richiamato nel Decreto, una esigenza nazionale urgente e non più differibile, in quanto diretta alla sistemazione, in condizioni di definitiva sicurezza radiologica e nucleare di materiali radioattivi, oltre a quelli depositati e annualmente prodotti dalle attività industriali e sanitarie, attualmente immagazzinati in una molteplicità di siti sul territorio nazionale sedi di impianti nucleari dismessi. Inoltre solo il trasferimento di tali materiali in un sito di deposito centralizzato potrà consentire il completo e definitivo smantellamento di questi impianti.

Oltre ai due sistemi di deposito – definitivo e temporaneo - ed alle relative pertinenze ausiliarie, che costituiranno il **Deposito Nazionale** centralizzato dei materiali radioattivi, il Decreto prevede la localizzazione sullo stesso sito di altre infrastrutture tecnologiche, con l'obiettivo di conferire al sito le caratteristiche globali di un Centro *high tech* sede di attività tecnico-scientifiche qualificate.

Le strutture del Deposito Nazionale, sia per la loro configurazione impiantistica che per i criteri di sicurezza nucleare e radioprotezione applicati per realizzazione ed esercizio, sono peraltro del tutto compatibili con la presenza sullo stesso sito di installazioni convenzionali a vocazione tecnico-scientifica con le relative attività di tipo occupazionale e sociale, fatta salva ovviamente una adeguata disposizione topografica ed urbanistica dell'area.

La creazione di un Centro integrato, in cui alla localizzazione del Deposito Nazionale è associata quella di altre infrastrutture in grado di contribuire allo sviluppo ed alla valorizzazione economica e sociale di un'area, risponde all'esigenza di favorire l'acquisizione del consenso all'insediamento da parte di Amministrazioni e popolazioni locali. E' noto infatti che sulla localizzazione dei siti di deposito definitivo dei rifiuti radioattivi si sono concentrate maggiormente le problematiche di accettazione sociale dell'impiego dell'energia nucleare.

Tali problematiche sono state e vengono fronteggiate, almeno nei paesi democratici, con la concessione di benefici di accompagnamento alla localizzazione, considerati come compensazioni per il fatto che la comunità si fa carico della soluzione di un problema di interesse nazionale, e sul piano pratico sono anche rivolti a indennizzare le Amministrazioni locali per la servitù, di durata secolare, a cui sarebbe assoggettata una porzione del territorio.

La previsione e concessione di benefici di accompagnamento deve comunque essere associata ad una procedura di scelta del sito che preveda in ogni caso sia la massima trasparenza che la partecipazione al processo decisionale da parte delle Amministrazioni locali. Una procedura di questo tipo proposta dal Gruppo di Lavoro, come richiesto dal Decreto Ministeriale, è illustrata al successivo Capitolo II.

Nel presente capitolo viene descritto e caratterizzato l'insediamento come proposto dal Gruppo di lavoro. Il Centro integrato (nel seguito definito **Parco Tecnologico**) è articolato nei seguenti settori principali:

- Il Deposito Nazionale dei materiali radioattivi
- Le altre installazioni del Parco Tecnologico
- Le infrastrutture comuni di Centro

Per quanto riguarda le altre installazioni del Parco Tecnologico, il Gruppo di Lavoro ha ritenuto che una quota importante di esse (valutabile indicativamente intorno al 50%) debba essere orientata alle esigenze ed interessi dell'area prescelta (*sito-dipendenti*) e quindi in ogni caso debbano essere oggetto di proposte regionali. Pertanto, le installazioni caratterizzate nel presente capitolo si riferiscono solo ad una parte del Parco Tecnologico. Inoltre, il Gruppo di Lavoro ritiene che per eventuali proposte regionali relative alle installazioni tecnologiche di accompagnamento al Deposito nazionale possano essere prese in considerazione anche localizzazioni diverse da quelle dei depositi stessi, in funzione di specifici interessi o esigenze regionali.

Sulla caratterizzazione delle installazioni del Parco Tecnologico, in particolare per la stima economica di massima dell'investimento previsto, richiesta dal Decreto Ministeriale, si devono fare le seguenti precisazioni:

- **per i due sistemi del Deposito Nazionale** viene presentata, per costruzione ed esercizio, **una stima di costo sufficientemente affidabile**. Per il deposito definitivo dei rifiuti a bassa attività è stato effettuato, tramite un incarico all'Università Bocconi di Milano, un aggiornamento ed attualizzazione dell'analisi dettagliata dei costi di costruzione ed esercizio di un deposito superficiale, effettuata nel 2000 dalla stessa Università per conto dell'ENEA. Per il sistema di immagazzinamento dei materiali ad alta attività si è fatto riferimento ad installazioni similari costruite ed attualmente in esercizio in Europa, ed in particolare a quella olandese, visitata dal Gruppo di lavoro;
- per **alcune delle altre installazioni** del Parco Tecnologico vengono presentate **valutazioni economiche di massima** basate su indicazioni fornite da esperti consultati o da membri del GdL e su dati di letteratura non sempre specifici (par. 1.3.1 e 1.3.2). Inoltre, la valutazione riguarda solo l'investimento e non comprende i costi di esercizio. Una stima quantitativa sufficientemente affidabile per queste installazioni potrà essere effettuata solo quando le installazioni proposte saranno definite almeno a livello di progetto concettuale e con riferimento ad una precisa area geografica;

- **per alcune attività tecnico-scientifiche** proposte per il Parco vengono date **indicazioni solo di tipo qualitativo** senza valutazioni quantitative. Si tratta di attività proponibili o raccomandabili nel Parco Tecnologico sia per la loro natura che per lo stato del settore in Italia (par. 1.3.3);
- **per le strutture comuni di Centro**, costituite praticamente da opere di ingegneria civile, vengono fornite valutazioni basate su costi di costruzione unitari medi, anche se va sottolineato che l'investimento in questi casi è fortemente influenzato dalle soluzioni costruttive e architettoniche adottate.

Gli aspetti sitologici dell'insediamento, ed in particolare le caratteristiche fisiche ed antropiche che dovrà avere il sito, **sono in ogni caso funzionali alle esigenze di sicurezza nucleare e radioprotezione che deve soddisfare il Deposito Nazionale**, ed in particolare il sistema di deposito definitivo dei rifiuti a bassa attività.

Pertanto, prima di illustrare le caratteristiche dell'insediamento è opportuno richiamare brevemente le problematiche dello smaltimento dei rifiuti radioattivi e la relativa situazione italiana.

## **1.1 IL PROBLEMA DELLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI RADIOATTIVI E LA SITUAZIONE ITALIANA**

### **1.1.1 Lo smaltimento dei rifiuti radioattivi**

I rifiuti radioattivi sono prodotti in tutte le attività connesse con la produzione di energia elettronucleare (centrali nucleari e ciclo del combustibile), comprese le attività di ricerca e sviluppo. Quantitativi minori sono prodotti nella diagnosi e terapia medica, nell'industria agroalimentare, in alcuni controlli di produzione. Ai fini dello smaltimento, i rifiuti radioattivi sono classificabili in due tipologie fondamentali: a vita breve e a vita lunga. In termini volumetrici, oltre il 95% dei rifiuti prodotti dall'insieme delle attività nucleari (produzione elettrica, ciclo del combustibile, ricerca, ecc.) è costituito da rifiuti radioattivi a vita breve, più comunemente anche indicati a bassa attività.

Si considerano **a vita breve** quei rifiuti in cui i radioisotopi contenuti decadono completamente in tempi dell'ordine dei secoli. **Trecento anni** è il termine di riferimento più usato, in quanto tale periodo per i rifiuti a vita breve comporta, per una legge fisica, il quasi completo spegnimento o comunque il raggiungimento di un livello di radioattività considerato non pericoloso per l'uomo e l'ambiente, secondo i criteri di radioprotezione stabiliti dalle Organizzazioni internazionali.

I rifiuti **a vita lunga**, che costituiscono circa il 5% del totale in termini volumetrici, sono invece quelli che mantengono livelli elevati di radiazione per periodi molto lunghi. Essi includono i rifiuti ad alta attività propriamente detti, ed inoltre tutti quei rifiuti nei quali un esaurimento della emissione radioattiva, o la sua riduzione ai livelli di soglia considerati non pericolosi, si consegue soltanto dopo periodi che vanno dai **millenni alle centinaia di migliaia di anni**.

Quando i rifiuti radioattivi, opportunamente trasformati in solidi stabili ed inerti di grande durabilità, vengono smaltiti in un sito di deposito, essi vanno sistemati in modo che l'isolamento

dalla biosfera sia mantenuto *per tutto il periodo in cui permane la pericolosità dei rifiuti*. **E' questo requisito che determina la fondamentale differenza tra il deposito definitivo per rifiuti a vita breve e quello per rifiuti a vita lunga.**

Ai rifiuti a vita breve è sufficiente assicurare un periodo di isolamento dell'ordine dei trecento anni perché essi diventino radiologicamente innocui, e questo può essere garantito senza problemi particolari mediante barriere artificiali in materiale cementizio qualificato.

Realizzare depositi di questo tipo con cui isolare in modo affidabile e sicuro dall'ambiente esterno i rifiuti radioattivi a vita breve, e per tutto il tempo necessario al loro decadimento, non presenta quindi problemi tecnici particolari. Ed infatti centri di depositi di questo tipo ne esistono decine al mondo, praticamente in tutti i paesi, ad eccezione dell'Italia, che hanno fatto o fanno ricorso all'energia nucleare, e che quindi detengono quantitativi non trascurabili di scorie radioattive di bassa attività. Le strutture di deposito per rifiuti a vita breve sono nella grande maggioranza dei casi realizzate in superficie. Esistono anche casi di depositi in caverna (come i depositi scandinavi), nei quali comunque l'isolamento dalla biosfera è realizzato mediante barriere artificiali.

Per l'isolamento definitivo dalla biosfera dei rifiuti a vita lunga per periodi richiesti dal decadimento radioattivo (dalle decine di migliaia di anni in avanti) è invece necessario il ricorso a formazioni geologiche profonde, impermeabili e stabili, quindi in grado di restare inalterate per periodi che si misurano nella scala dei tempi geologici.

Hanno questi requisiti alcuni giacimenti di rocce sedimentarie di cui c'è grande abbondanza sulla Terra, come i bacini salini, specie quelli di salgemma, e quelli argillosi. Presentano simili requisiti di idoneità anche altri particolari tipi di rocce cristalline, come i graniti.

La predisposizione di depositi geologici è un'impresa complessa e costosa, che richiede studi e verifiche sperimentali e che comporta tempi di realizzazione dell'ordine dei decenni. Sui depositi geologici sono impegnati a tutt'oggi solo quei paesi che hanno una significativa produzione elettronucleare e quindi detengono, o prevedono di produrre, quantitativi importanti di rifiuti a vita lunga.

Installazioni sperimentali sono state costruite sin dagli anni '80 in Belgio, Germania, Svezia e Svizzera, USA. Un laboratorio sotterraneo è in attività in Francia dal 2005. Secondo le attuali previsioni, il primo deposito geologico di tipo commerciale dovrebbe essere quello svedese, la cui entrata in operazione è programmata per il 2018, seguito da quello finlandese previsto più o meno nello stesso periodo.

In attesa di disporre di un sito di smaltimento geologico, i paesi con importanti produzioni di combustibile irraggiato o rifiuti vetrificati si sono attrezzati con sistemi impiantistici adatti allo stoccaggio per periodi dell'ordine di qualche decennio ed oltre.

La complessità della realizzazione di un deposito geologico ed i costi associati (che sono dell'ordine dei miliardi di Euro) sono tali da rendere difficilmente praticabile una soluzione di questo tipo per paesi che detengono quantitativi modesti di questo tipo di materiali (è il caso anche dell'Italia). Per questo comincia a farsi strada l'idea del ricorso ad un deposito geologico internazionale, di tipo regionale o continentale, destinato cioè ad accogliere i rifiuti a vita lunga di diversi paesi di una

determinata area geografica, per i quali individualmente non sarebbe logico né giustificato destinare investimenti massicci per lo smaltimento di piccoli quantitativi di rifiuti a vita lunga.

Il deposito internazionale è tuttavia una soluzione destinata a farsi strada solo nel medio periodo, ed alla sua accettabilità socio-politica potrà probabilmente dare un contributo decisivo la messa in esercizio di uno dei grandi depositi nazionali previsti.

### **1.1.2 La situazione italiana attuale**

I rifiuti radioattivi prodotti in Italia sono attualmente tutti immagazzinati negli stessi siti in cui furono prodotti. Per tutti questi rifiuti sono in corso o comunque previste le operazioni di condizionamento, cioè la loro trasformazione in manufatti durevoli atti al deposito definitivo.

I rifiuti condizionati già prodotti e quelli in via di produzione dovranno continuare tuttavia ad essere custoditi presso gli stessi siti, fin quando non esisterà in Italia un centro in cui trasferirli per il loro deposito definitivo.

Le operazioni di smantellamento fisico delle centrali e degli impianti e laboratori dismessi a loro volta produrranno quantitativi ancora più importanti di rifiuti. Oltre a ciò, sono state prodotte e continueranno ad esserlo, in futuro, quantità minori ma comunque significative di rifiuti provenienti dall'impiego di radioisotopi in medicina e nella ricerca biomedica (dell'ordine delle centinaia di metri cubi/anno).

Il quantitativo di rifiuti radioattivi che verranno prodotti in Italia al termine dello smantellamento degli **impianti esistenti** è stimato attualmente, in forma condizionata, in circa 90.000 m<sup>3</sup>. La maggior parte di essi (oltre il 95% in termini volumetrici) è costituita da quelli a vita breve (II Categoria, secondo la classificazione italiana).

Per lo smaltimento definitivo di tali rifiuti viene preso in considerazione, come avviene nella maggior parte dei paesi europei, un deposito di tipo superficiale, da localizzare in un sito con caratteristiche adeguate, come illustrato al capitolo successivo.

I rifiuti a vita lunga italiani (definiti di III Categoria secondo la Guida Tecnica 26) sono in quantitativi modesti, tali da non giustificare la predisposizione di un sito di smaltimento geologico nazionale, anche per i costi ingentissimi che esso comporta, come sopra ricordato. L'inventario di tali rifiuti, riferito alla **presente situazione**, è costituito da qualche centinaio di contenitori con rifiuti vetrificati che ritorneranno in Italia dal ritrattamento del combustibile all'estero e da qualche migliaio di metri cubi di rifiuti cementati. A questi quantitativi si devono aggiungere i combustibili nucleari irraggiati eventualmente rimasti in Italia al termine delle operazioni di evacuazione dei materiali radioattivi dalle installazioni in dismissione, anche per i quali si deve ipotizzare lo smaltimento geologico.

Per questi materiali (i rifiuti veri e propri ed i combustibili irraggiati) viene previsto un immagazzinamento di lungo periodo (50-100 anni) in strutture impiantistiche adeguate, in attesa di una soluzione definitiva che dovrà tener conto di vari fattori (la possibilità di collaborazioni internazionali, l'evoluzione della tecnologia, ecc). Una simile soluzione transitoria è peraltro seguita da tutti gli altri paesi che detengono quantitativi modesti di questo tipo di materiali radioattivi.

Per questo sistema di stoccaggio in Italia è prevista, come espressamente indicato dal Decreto Ministeriale, la localizzazione sullo stesso sito del deposito definitivo dei rifiuti a bassa attività.

## **1.2. IL DEPOSITO NAZIONALE DEI MATERIALI RADIOATTIVI**

Il Deposito Nazionale dei materiali radioattivi è costituito da due strutture distinte, operate e gestite in modo completamente indipendente: **il deposito definitivo dei rifiuti a bassa attività e l'impianto di immagazzinamento** per quelli ad alta attività o a vita lunga. Le aree del Parco Tecnologico occupate dalle due strutture del Deposito Nazionale, fisicamente separate, sono soggette a restrizioni di accesso di natura sia radiologica che di protezione fisica, ed hanno quindi edifici di interfaccia sulle recinzioni, adibiti a posto di controllo per accesso addetti e visitatori e per le funzioni di fisica sanitaria.

### **1.2.1 Il deposito definitivo dei rifiuti a bassa attività**

Il deposito definitivo considerato, ed espressamente indicato nel Decreto Ministeriale, è del tipo superficiale (*near-surface*, seconda la nomenclatura internazionale).

Nella sua configurazione più generale, un deposito superficiale è costituito da una successione di locali o celle in calcestruzzo armato, realizzate in corrispondenza del piano campagna, in cui vengono depositati i contenitori di acciaio contenenti i rifiuti radioattivi condizionati, cioè inglobati in matrici cementizie dotate di particolare resistenza e durabilità. La matrice solida cementizia di condizionamento ed il suo contenitore metallico costituiscono la prima barriera di confinamento.

Tra le pareti esterne delle celle (che costituiscono la barriera più esterna), ed i contenitori sono interposti materiali atti a costituire una ulteriore barriera. L'insieme realizza quindi un sistema multibarriera in cui ognuna delle barriere deve essere in grado di assicurare efficacemente l'isolamento dei radionuclidi. La messa in opera delle barriere e la tecnica di messa a dimora dei contenitori dipenderanno dalla particolare soluzione progettuale adottata, che deve tener conto anche della natura e topografia del terreno. La disposizione in serie delle barriere deve comunque garantire la permanenza di una linea di contenimento nel caso di indebolimento o scomparsa della barriera antecedente. In questi sistemi le celle di deposito, una volta riempite con i manufatti condizionati e con il materiale di riempimento frapposto tra i manufatti e le pareti esterne, diventano in pratica dei blocchi di calcestruzzo di grande dimensione e stabilità, in cui tra il rifiuto radioattivo e l'ambiente esterno è frapposto uno spessore che va da uno a diversi metri. I materiali impiegati dovranno avere adeguata capacità e durabilità, sufficiente per garantire nel lungo termine la richiesta integrità, stabilità e tenuta.

Le celle sono organizzate in unità di deposito sviluppate progressivamente secondo un concetto di modularità, in modo da conferire flessibilità alla capacità del sistema e, quindi di adattarla alle esigenze reali che risulteranno tenendo conto anche dello smantellamento previsto per le centrali.

La tecnica di messa a dimora dei rifiuti, inoltre, dovrà consentire il recupero del manufatto di deposito contenente i rifiuti radioattivi nel caso, per quanto remoto, che ciò si renda necessario (perdita di efficienza della barriera, cedimento meccanico, ecc.).

La sicurezza radiologica, e cioè l'efficienza delle barriere e dell'isolamento, è continuamente controllata da sistemi e reti di monitoraggio ambientali, estesi al deposito ed alle aree circostanti. Una ulteriore barriera è costituita dalle caratteristiche geomorfologiche e idrogeologiche del sito, che devono essere tali da offrire una barriera di riserva di isolamento dalla biosfera. I criteri di indagine sitologica e scelta del sito devono infatti tenere conto della funzione di barriera di isolamento dalla biosfera, anche se di riserva, che è attribuita alla configurazione fisica del sito. In particolare, il sito deve avere, tra le altre, caratteristiche fisiche tali da:

- garantire che un eventuale acquifero non raggiunga in nessuna situazione prevedibile la barriera inferiore esterna del deposito;
- assicurare che il deposito sia al di fuori di aree di inondazione o ristagno delle acque di ruscellamento;
- assicurare che la natura del suolo sia tale da assicurare una ulteriore protezione di eventuali acquiferi;
- assicurare che l'assetto morfologico e idrogeologico sia tale da permettere una facile identificazione delle vie di deflusso delle acque sotterranee.

I rifiuti radioattivi, prima di essere inviati al deposito, vengono condizionati secondo i criteri stabiliti dalla Guida Tecnica 26 che costituisce a tutt'oggi l'unico strumento normativo italiano per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi. La preparazione del **manufatto (matrice di condizionamento+contenitore)** è, in linea di massima, responsabilità del produttore del rifiuto radioattivo. Pertanto, i rifiuti arriveranno al sito di deposito in forma condizionata, per lo più in contenitori standard da 200 o 400 litri. Il Centro sarà tuttavia anche attrezzato con impianti di servizio per eventuali trattamenti locali di tipo particolare (rifiuti di origine medica non condizionati, effluenti secondari prodotti durante le operazioni, ecc).

Le fasi di vita del deposito sono le seguenti:

- **fase di esercizio**, durante la quale i manufatti (contenitore + matrice solida di condizionamento) sono trasferiti e messi a dimora nel deposito definitivo. La durata di questa fase dipenderà dal flusso dei rifiuti e dall'inventario iniziale (il tempo stimato per l'inventario nazionale attuale è di circa 10 anni);
- **fase di chiusura e sigillatura del deposito**, durante la quale le celle saranno sigillate e verrà realizzata una copertura definitiva del deposito, che dovrà avere caratteristiche di stabilità e impermeabilizzazione, onde assicurare la protezione contro infiltrazioni di acque nelle celle di deposito durante tutto il periodo di sorveglianza, con un minimo di manutenzione;
- **fase di sorveglianza (o di controllo istituzionale)**, di durata tale che una eventuale successiva dispersione del materiale radioattivo depositato non dia luogo a rischi radiologici, in quanto la radioattività associata ai rifiuti sarà decaduta a livelli non più

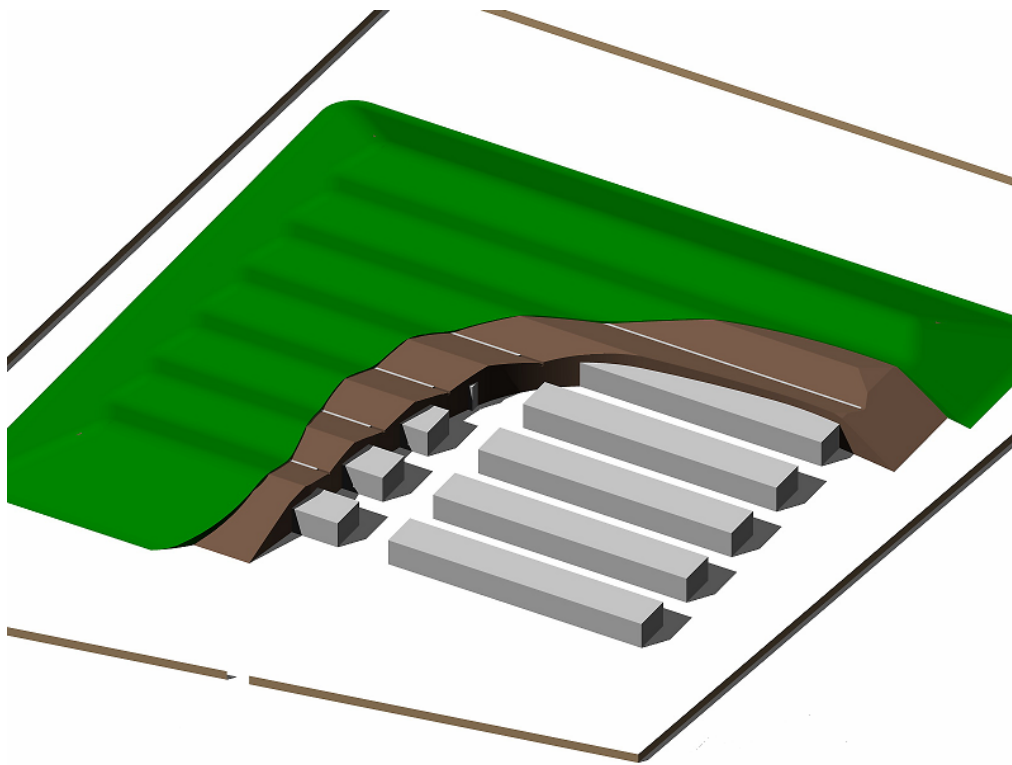
pericolosi (cioè confrontabili con la radioattività naturale del terreno). Questo periodo, per un deposito per soli rifiuti a vita breve, è dell'ordine dei **trecento anni**.

**Il deposito avrà anche nel periodo di controllo istituzionale un accesso controllato, per impedire** ogni intrusione umana, che potrebbe mettere in pericolo il confinamento dei rifiuti radioattivi. Un Programma di Sorveglianza radiologica ambientale sarà osservata durante lo stesso periodo, per individuare ogni eventuale anomalia nelle barriere di confinamento.

Durante questa fase il deposito avrà una gestione passiva: nessun altra attività sarà svolta nell'area delle unità di deposito, ad eccezione della manutenzione ed eventuale riparazione dei sistemi di copertura e di raccolta e drenaggio delle acque. Alla fine del periodo di controllo istituzionale, il sito potrebbe essere rilasciato senza restrizioni d'uso. Una decisione in tal senso, ovvero di prolungare la sorveglianza, anche a tempo indeterminato, dovrà essere presa dall'autorità di sicurezza nucleare.

Le figure mostrano uno schema concettuale del deposito superficiale (fig. 1) e la configurazione schematica delle barriere della cella dopo la chiusura (fig.2)

*Fig. 1 Schema concettuale delle unità di deposito*



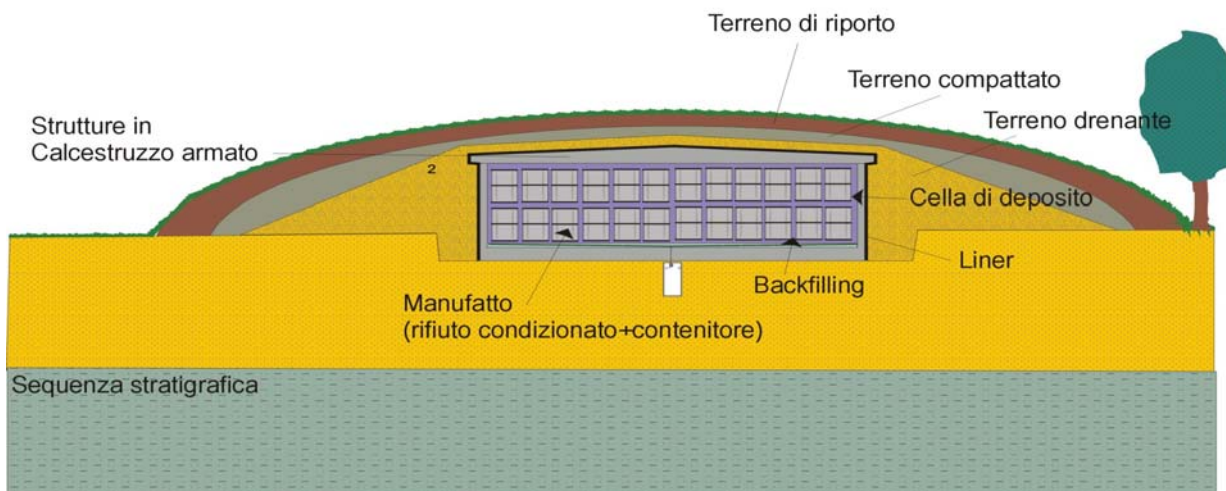


Fig. 2 Schema delle barriere della cella di deposito

Oltre alle unità di deposito vere e proprie, il sistema di deposito per i rifiuti a bassa attività comprenderà installazioni ausiliarie, costituite da:

- edifici di stoccaggio operativo per i manufatti da inviare alle unità di deposito, equipaggiati con sistemi remotizzati di movimentazione e trasporto;
- una stazione locale di condizionamento dei rifiuti, in particolare per componenti di grandi dimensioni e per rifiuti di origine medica che potrebbero pervenire al deposito in forma non condizionata;
- laboratori di analisi e campionatura;
- un centro per i controlli di fisica sanitaria;
- una sala controllo centralizzata.

Sistemi di deposito definitivo per rifiuti a bassa attività, del tipo sopra descritto da realizzare in Italia, sono in funzione o in progetto in tutti i paesi che detengono rifiuti radioattivi di questo tipo. I più moderni e avanzati si trovano in Francia, Spagna, Svezia, Giappone, Regno Unito, USA. Importanti progetti sono in stato di avanzato sviluppo in molti altri paesi.

Sulla base dell'esperienza dei depositi esteri confrontabili, per capacità e criteri operativi, a quello ipotizzato in Italia, l'impegno di personale si può a questo stadio stimare complessivamente in **circa 200 addetti**, di cui almeno l'80% costituito da operatori di impianto.

**L'investimento previsto per la costruzione del deposito definitivo dei rifiuti a bassa attività è stimato in 360 M€** Questa cifra, in moneta 2008, include la qualificazione del sito.

## 1.2.2 Il sistema di immagazzinamento temporaneo dei materiali ad alta attività o a vita lunga

I rifiuti classificati come III Categoria nella Guida Tecnica 26, non idonei allo smaltimento superficiale, vengono immagazzinati in una struttura impiantistica progettata e costruita per assicurarne il contenimento per lunghi periodi.

Come sopra indicato, tali materiali sono costituiti dai rifiuti vetrificati provenienti dal ritrattamento all'estero del combustibile irraggiato, e dai rifiuti contenenti radioisotopi a vita lunga in concentrazione tale da non consentire il loro decadimento in periodi compatibili con lo smaltimento in un deposito superficiale (secondo la più recente classificazione internazionale definiti *rifiuti a media attività e vita lunga*). A questi si devono aggiungere i combustibili irraggiati non inviati al ritrattamento, ed eventuali materie nucleari (uranifere e plutonifere) rimaste sul territorio nazionale. Pertanto, i materiali che dovranno essere depositati nel sistema di immagazzinamento centralizzato sono costituiti dalle seguenti tipologie:

- rifiuti vetrificati provenienti dal ritrattamento di combustibile irraggiato già avvenuto o previsto in futuro in impianti esteri (Regno Unito e Francia);
- combustibili irraggiati non inviati al ritrattamento: si prevede che esisterà in Italia solo il combustibile Elk River (Trisaia), e parti di elementi provenienti da attività di ricerca;
- manufatti cementizi prodotti dal condizionamento di rifiuti liquidi provenienti dal ritrattamento di combustibile negli impianti pilota italiani Eurex (Saluggia) ed Itrec (Trisaia);
- manufatti cementizi prodotti dal condizionamento e/o immobilizzazione di rifiuti solidi contenenti transuranici o prodotti di fissione/attivazione a vita lunga (inclusa la grafite impiegata come moderatore nella centrale di Latina);
- sorgenti ad alta attività di impiego medico o industriale eventualmente rimaste in Italia;
- eventuali materie nucleari recuperate dal ritrattamento del combustibile.

Il sistema di immagazzinamento è costituito da un unico edificio fuori terra, realizzato in calcestruzzo armato suddiviso in tre aree, configurate diversamente in quanto destinate allo stoccaggio di materiali con esigenze diverse di confinamento, schermaggio e termoregolazione:

- area rifiuti vetrificati
- area combustibile irraggiato
- area altri rifiuti di III categoria

Ogni area è suddivisa a sua volta in:

- zona di carico/scarico, accettazione materiali e stoccaggio
- zona di accettazione, controllo e non conformità
- zona di stoccaggio

Le aree per rifiuti vetrificati e combustibili sono anche equipaggiate con una cella calda per interventi di manutenzione sui contenitori e per operazioni di trasferimento del combustibile irraggiato.

La capacità iniziale del sistema di immagazzinamento, corrispondente all'attuale inventario di rifiuti di III Categoria, richiede un edificio di volumetria stimabile in 240000 m<sup>3</sup> circa (dimensioni di massima 150x80x20 m<sup>3</sup>).

Tutte le aree di immagazzinamento sono realizzate con concetto modulare, allo scopo di adattare la capacità del sistema alle esigenze reali che risulteranno tenendo conto anche delle attività di disattivazione degli impianti del ciclo del nucleare.

Il sistema di immagazzinamento è un sistema a sicurezza prevalentemente passiva. L'immagazzinamento viene progettato e realizzato per assolvere ad una funzione essenzialmente statica: per i contenitori messi a dimora non si prevedono interventi di manutenzione o di ricondizionamento, se non in casi eccezionali. Le funzioni di sicurezza a loro volta sono assicurate dal contenimento statico e dinamico, mentre la rimozione del calore dai materiali con calore residuo (contenitori vetrificati e combustibili irraggiati) avviene mediante convezione naturale. L'edificio è controllato tramite una sala controllo attrezzata per il monitoraggio dei parametri radiologici (irraggiamento, contaminazione in aria) e fisici (temperatura, pressione) e per la telesorveglianza dell'intero sistema.

L'impegno di personale si può stimare in **circa 20 addetti**, in prevalenza operatori di impianto (assimilabili a tecnici diplomati e/o operai specializzati).L'investimento previsto per la costruzione del sistema è di **150 M€** in moneta 2008. La cifra include progettazione, costruzione e avviamento.

Il costo di esercizio è stimato in circa **3M€/anno**.

L'opportunità di realizzare un edificio dedicato per uffici amministrativi, ovvero di prevederne uno unificato per i due sistemi di deposito, sarà valutata in sede di progettazione del sistema.

### **1.3. LE ALTRE INSTALLAZIONI DEL PARCO TECNOLOGICO**

Si propone di insediare nel Parco Tecnologico infrastrutture di ricerca e sviluppo su tecnologie avanzate riguardanti:

- **Metodologie innovative per la gestione dei materiali radioattivi**
- **La diversificazione e l'applicazione nel settore convenzionale di tecnologie sviluppate ed impiegate per la realizzazione e gestione del Deposito Nazionale dei materiali radioattivi**
- **Settori afferenti a tematiche salute/ambiente**

Oltre a quelle sopra indicate, sono da prevedere, come indicato in precedenza, quelle attività diversificate di interesse e proposta regionale (*site-oriented*), che come tali dovranno essere definite in sede di negoziato (v. Cap. 2°).

Per le attività relative al settore salute/ambiente vengono fornite solo indicazioni di tipo qualitativo, mentre le attività *site oriented* verranno definite dopo la scelta del sito e su proposta regionale (v. Premessa).

Per le attività proposte e relative infrastrutture non vengono indicati in questa sede i soggetti coinvolti, che possono essere **organizzazioni od operatori pubblici o privati, sia esistenti o di nuova creazione**, né gli strumenti di intervento o il mezzo di reperimento delle risorse. E' importante sottolineare che laddove vengano proposte attività che sono già previste nei programmi o nella missione di Enti pubblici (potrebbe essere il caso di ENEA o CNR, e di Istituti universitari), queste potrebbero costituire attività decentrate degli stessi Enti nel Parco Tecnologico.

### 1.3.1 Metodologie innovative per la gestione dei materiali radioattivi.

Queste attività comprendono ricerca e sviluppo di tecnologie innovative riguardanti:

- **tecniche analitiche per il campionamento e la caratterizzazione dei rifiuti radioattivi** (tipo *interrogazione neutronica attiva e passiva, interrogazione gamma, tomografia gamma*). La caratterizzazione dei rifiuti radioattivi ai fini del loro smaltimento riveste particolare importanza nei casi in cui l'attribuzione alla tipologia a vita breve o vita lunga è incerta, in quanto il contenuto di alcuni radionuclidi risulta, con le tecniche di misura convenzionali, di difficile rilevazione;
- **la fabbricazione ed il trattamento dei combustibili nucleari per i reattori di IV generazione** (inclusi i processi diretti alla *Partizione e Trasmutazione*) I reattori di potenza di IV Generazione attualmente allo studio si basano su cicli del combustibile innovativi, nei quali assumono grande importanza i processi di fabbricazione e successivo ritrattamento del combustibile più adatto allo scopo. Uno degli obiettivi principali di questi trattamenti è la separazione selettiva dei transuranici a lunga vita allo scopo di riciclarli in reattore o comunque sottoporli a processi di *transmutazione* allo scopo di minimizzare la produzione di rifiuti radioattivi a lunga vita;
- **il condizionamento dei rifiuti ad alta attività**. Con l'avvento dei cicli del combustibile innovativi la gestione dei rifiuti ad alta attività è destinata a cambiare significativamente, in particolare per le nuove tecniche di ritrattamento previste per il combustibile irraggiato. Lo sviluppo di matrici di inglobamento alternativi alla vetrificazione, come materiali ceramici speciali, per i quali sono già in corso sperimentazione a livello di laboratorio, costituiranno la nuova frontiera del condizionamento dei rifiuti ad alta attività.

Le attività sopra indicate possono essere svolte in una unica struttura tecnologica integrata, comprendente laboratori e celle calde per la messa a punto dei processi di base ed una hall tecnologica attrezzata per l'installazione di impianti pilota (di tipo freddo) per la verifica dei processi su scala tecnologica.

Il personale da impegnare è stimabile in circa 100 unità, ed è costituito in prevalenza di laureati (**15-20 unità**) e diplomati (**30-50**) nelle discipline scientifiche, ed operatori di impianto e tecnici di laboratorio, assimilabili ad operai specializzati (**circa 50**).

L'investimento è stimabile in circa **50 M€** ed è fortemente influenzato dall'estensione e importanza dell'infrastruttura costituita dalle celle calde.

### **1.3.2. Diversificazione e applicazione nel settore convenzionale di tecnologie impiegate per il deposito dei materiali radioattivi.**

Si propongono le seguenti attività:

- **Sviluppo di conglomerati cementizi di lunga durabilità.**

La qualificazione, costruzione e posa in opera delle barriere cementizie nel deposito definitivo dei rifiuti a bassa attività comporta la padronanza e l'applicazione delle tecnologie più avanzate del calcestruzzo e dei materiali cementizi in genere. Il trasferimento di questa tecnologia al settore delle costruzioni civili convenzionali, dove si sta affermando sempre di più l'impiego di materiali cementizi avanzati (MCA), costituisce una ricaduta naturale della realizzazione di un deposito a barriere artificiali. L'impiego di tali materiali richiede attività di ricerca e sviluppo dirette alla individuazione dei conglomerati più idonei a seconda delle applicazioni ed atti a garantire alte *performance* chimiche e meccaniche e quindi lunga durabilità. Le attività di ricerca e sviluppo saranno impostate su nuovi MCA che, rispetto a quelli attualmente disponibili, possono migliorare sia la durabilità a lungo termine che l'invulnerabilità ad aggressioni chimiche e a sollecitazioni fisiche e meccaniche indotte da eventi eccezionali (una delle frontiere della ricerca in questo settore è il ricorso a impiego di fibre polimeriche e/o metalliche per rinforzare la matrice cementizia).

A quelle sopra indicate si può affiancare un'attività di servizio per conto terzi, in particolare per le PME, di **qualificazione e certificazione di conglomerati e manufatti o semilavorati cementizi per usi edili e industriali**. Questo tipo di servizio richiede in linea di massima le stesse tecniche ed attrezzature usate per le attività di ricerca e sviluppo, per cui non necessariamente richiederebbe investimenti supplementari.

Le attività su MCA sopra indicate devono essere organizzate in una struttura comprendente due sezioni distinte: un **Laboratorio di ricerca** destinato all'attività scientifica vera e propria (studio della micro- e nano-struttura della matrice cementizia) ed un **Centro di prove tecnologiche** destinato allo studio del comportamento e delle macro-proprietà ingegneristiche del conglomerato.

Le due sezioni possono essere realizzate in un edificio industriale con superficie totale occupata di circa 1200 m<sup>2</sup>, comprendente gli uffici. L'investimento totale è stimabile in **10 M€** (di cui il 70% dovuto al Laboratorio di ricerca). L'impegno di personale è stimato in **20 ricercatori** per il Laboratorio (dei quali 5 laureati e 15 diplomati in discipline scientifiche), e **10 tecnologi** per il Centro di prove tecnologiche (di cui 5 laureati).

- **Sviluppo e prova di robotica e tecniche remotizzate.**

Nell'impianto di immagazzinamento dei materiali ad alta attività tutte le operazioni sui contenitori (controlli radiologici, trasferimenti, manutenzione, ecc) avvengono attraverso sistemi di manipolazione a distanza, costituiti da telemanipolatori o sistemi robotici. La progettazione, messa in opera e impiego di queste attrezzature, che costituiscono la parte tecnologicamente più importante e complessa del sistema di immagazzinamento, richiedono lo sviluppo di competenze, incluse quelle operative, che possono essere utilmente trasferite ai quei settori convenzionali in cui è necessario il ricorso a tecniche di manipolazione a distanza.

In genere richiedono il ricorso a questo tipo di tecniche le operazioni da condurre in ambienti ostili caratterizzati da: **contaminazione chimica, contaminazione biologica, temperature estreme, rischio incidentale**. In considerazione del presente stato della tecnologia e delle prevedibili esigenze, l'attività tecnologica può essere indirizzata su due filoni principali:

- la messa a punto di tecniche di telemanipolazione e robotica per operazioni dedicate richieste dal mercato di utilizzatori a fronte di situazioni particolari, sia tecnico-scientifiche che derivanti da esigenze di sicurezza o emergenze (interventi di *bonifica, sminamenti, incendi, crolli, ecc*);
- lo sviluppo dei cosiddetti **robot di servizio**, che costituiscono la nuova frontiera della ricerca in questo settore, su cui si registrano già investimenti massicci nei paesi più industrializzati. I robot di servizio (tra cui quelli di uso domestico) sono destinati nei prossimi decenni, con l'ausilio dell'elettronica, a rivoluzionare anche la vita quotidiana, come avvenuto per i computer.

Lo svolgimento delle attività tecnologiche sopra indicate richiede una struttura costituita da una sezione di uffici/studi per progettazione ed una hall tecnologica per la prova con *mock-up* dei sistemi progettati. Il livello dell'investimento dipenderà fortemente dall'importanza relativa che si vuole dare ai due filoni di ricerca sopra visti. In considerazione del fatto che il Parco Tecnologico dovrà costituire un polo *high tech*, si prende in considerazione uno sviluppo prioritario della robotica avanzata. L'investimento si può stimare **in 25 M€** L'impegno di personale è stimato **in 10 laureati** per le attività progettuali e **10 tecnici** per la hall tecnologica.

### 1.3.3 Tecnologie di impiego nel settore salute/ambiente

Si propongono le seguenti attività:

**per il settore ambientale:**

- un *Centro nazionale per lo studio delle variazioni climatiche*. Le attività di sviluppo tecnologico potrebbero in particolare riguardare:

- le metodologie informatiche per la gestione di reti di monitoraggio ambientale (tecniche di rilevamento locale e remoto, raccolta e trasmissione dati, ecc.);
- Lo sviluppo di metodologie e tecniche per l'impiego di isotopi stabili e radioattivi nelle analisi geo-ambientali e climatologiche (datazioni, analisi geochimiche ed idrologiche, storia climatica, ecc);
- l'istituzione di un *Laboratorio nazionale per lo studio della Radioattività Naturale*;
- Un centro di ricerca ed alta formazione in materia di energie rinnovabili.

**per il settore salute:**

- un Centro di Ricerca e Alta Formazione e su tematiche afferenti alla sicurezza sul lavoro;
- 
- la localizzazione nel Centro dell'*Istituto Nazionale per la Radioprotezione*.
- un Centro per ricerche e sviluppo di medicina nucleare, riguardante in particolare:
  - radionuclidi per diagnostica (tipicamente per immagini) e terapia;
  - metodi di dosimetria interna e di valutazione del rischio associato ad esposizioni accidentali e nelle applicazioni mediche, con particolare riferimento alle basse dosi (con sviluppo delle modellizzazioni e dei relative metodi di calcolo).

**1.3.4 Infrastrutture collegate alla realtà territoriale di eventuale proposta regionale**

Come anticipato in Premessa, si prevede che una significativa quota delle infrastrutture del Parco Tecnologico risultino, in sede di eventuali negoziati (v. Capitolo secondo), da iniziative e proposte regionali che tengono conto della specifica realtà territoriale.

Le proposte regionali, avanzate d'intesa con gli altri Enti locali interessati, potrebbero essere articolate sulla base dei seguenti elementi:

- Attività economiche già presenti sul territorio e previsioni di sviluppo;
- Situazione occupazionale e professionalità disponibili;
- Strutture di alta formazione;
- Infrastrutture di comunicazione e di trasporto;
- Assetti insediativi residenziali e programmi di espansione;
- Destinazioni colturali dei terreni agricoli.

Le proposte regionali dovranno evidenziare inoltre eventuali necessità di adeguamento delle infrastrutture esistenti alle previsioni di insediamento del Parco Tecnologico.

### 1.3.5. Considerazioni sull'investimento globale nel Parco Tecnologico

In considerazione del fatto che non tutte le installazioni del Parco vengono caratterizzate nel presente capitolo, e che la valutazione economica si riferisce solo ad alcune di esse (v. premessa), **una valutazione economica globale sufficientemente affidabile non è possibile.**

Il Gruppo di lavoro ha ritenuto tuttavia che per conferire una dimensione significativa al Parco Tecnologico, tenuto conto in particolare della finalità di *benefit* di accompagnamento alla localizzazione del Deposito nazionale ad esso attribuita, sia proponibile per tutte le installazioni convenzionali previste dai punti 1.3.1 a 1.3.3 un investimento pari ad almeno quello previsto per le strutture del Deposito Nazionale.

Il Gruppo di lavoro ha ritenuto inoltre che, in aggiunta alle installazioni ed ai relativi investimenti del Parco tecnologico, gli incentivi possano includere altre compensazioni, di tipo più direttamente sociale, in particolare per appartenenti alle diverse fasce di popolazione direttamente coinvolte nella localizzazione, quali agevolazioni tariffarie per la fornitura di energia, riduzione fiscali, etc.

Per cui per la realizzazione delle infrastrutture collegate alla realtà territoriale di proposta regionale di cui al punto 1.3.4, e per le eventuali compensazioni dirette sopra dette, risulta pertanto appropriato ipotizzare un investimento almeno pari a quello relativo a tutte le installazioni convenzionali.

Avendo stimato per i due depositi un costo di circa 500 M€ ciò comporta che per l'intero Parco Tecnologico si possa pensare ad un investimento complessivo dell'ordine di **1,5 Miliardi di Euro**. Si sottolinea che tale investimento sarà modulabile in un periodo di tempo pluriennale secondo quanto verrà stabilito nel previsto accordo di programma.

### 1.4. LE INFRASTRUTTURE COMUNI DI CENTRO

Nel Parco Tecnologico dovranno essere comprese strutture di servizio all'intero Centro. La loro specifica caratterizzazione, specie in termini urbanistici e costruttivi, sarà possibile solo in riferimento ad una precisa area, anche per tener conto delle installazioni che verranno effettivamente realizzate nel Parco come risultato dell'eventuale accordo con la Regione interessata.

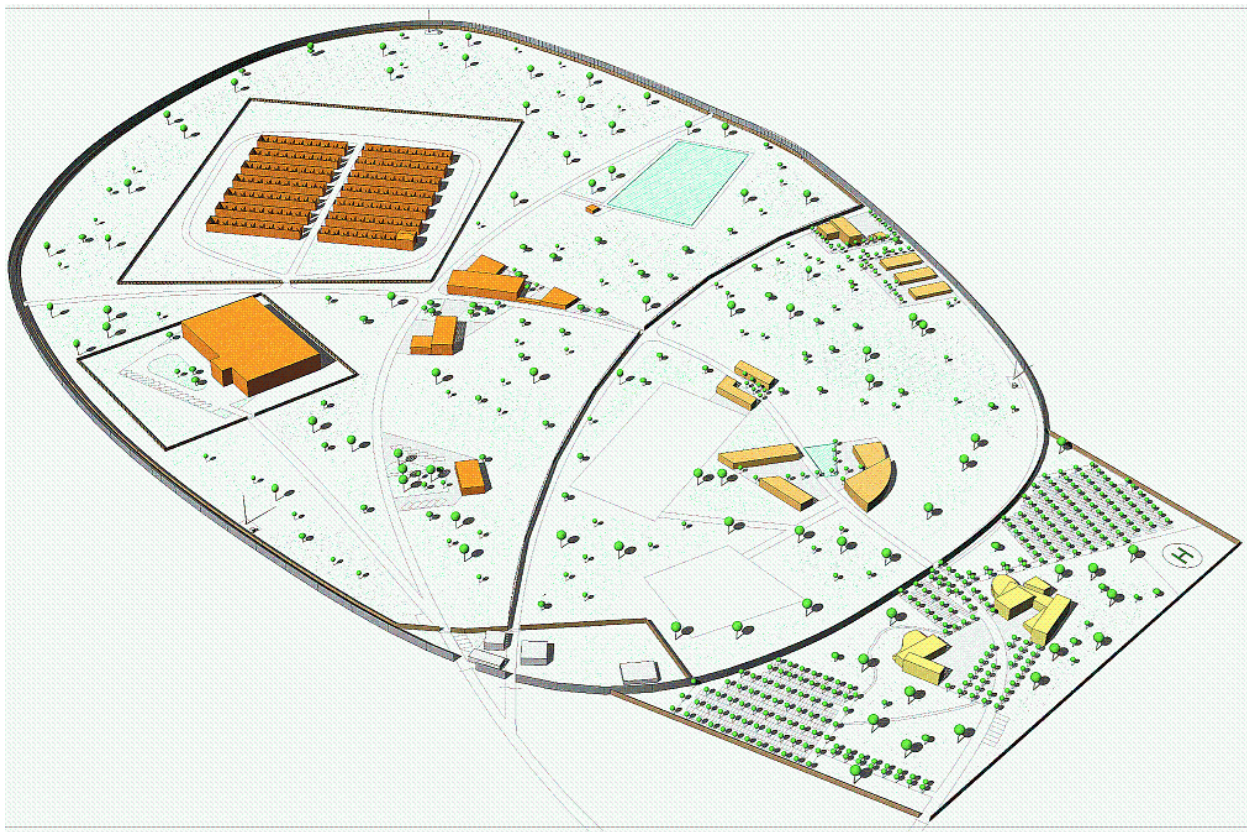
Ai fini della caratterizzazione del Centro, come richiesto dal Decreto Ministeriale, si possono tuttavia indicare **strutture comuni che corrispondano sia a servizi essenziali che a funzioni comunque prevedibili in un Centro sede di attività scientifiche e tecnologiche**. Per la caratterizzazione di tali strutture, compresa la stima di costo, si fa riferimento alle soluzioni progettuali per il Deposito Nazionale elaborate dalla Task Force dell'ENEA nel 2001.

Le strutture proposte, da localizzare in un'area del Parco non soggetta a vincoli di sicurezza di natura radiologica o protezione fisica, sono le seguenti:

- un **Polo direzionale e amministrativo**. Può essere costituito da un edificio polifunzionale per Direzione, Uffici Amministrativi, funzioni di rappresentanza, ed altre funzioni centralizzate (sorveglianza ambientale, medica, sicurezza, ecc). Per un edificio tipico che si sviluppa su una superficie di circa 4000 mq, per un totale di circa 12.000 m<sup>3</sup>.
- un **Centro Accoglienza**. Per le sue funzioni, costituisce un elemento qualificante e rappresentativo del Parco Tecnologico. Tipicamente, si può considerare costituito da un edificio polifunzionale in cui sono contenute le funzioni proprie dell'accoglienza: una *reception*, un centro visitatori costituito da un percorso museale che introduce il pubblico alle problematiche ambientali connesse con lo smaltimento dei rifiuti radioattivi, alle attività del Parco ed alle peculiarità regionali.  
L'edificio ospiterà anche un Centro Formazione, sale riunioni ed una sala congressi. Considerando un auditorio tipico di 400 persone (media taglia), si può ipotizzare un edificio che si sviluppi su una superficie di 2200 mq per un totale di circa 20000 m<sup>3</sup>.
- una **Foresteria** per visitatori e ricercatori non residenti, con mensa aperta a dipendenti ed ospiti del Centro, ed un ristorante. Prevedendo una foresteria di media capacità per centri di questo tipo (30 stanze), ed una mensa per 500-1000 persone (intervallo in cui si può comprendere l'occupazione prevedibile per il Parco), si ipotizza un edificio che si sviluppi su circa 1500 mq, per un totale di circa 13000 m<sup>3</sup>.

Il costo complessivo stimato per questi edifici logistici è di circa 20 M€ comprensivo dell'allestimento.

Nella figura 4 viene mostrata, a fini puramente descrittivi ed allo scopo di mostrare una possibile configurazione spaziale e la disposizione reciproca, una **planimetria concettuale** del Parco Tecnologico. Sono indicate in rosso le strutture del Deposito nazionale con relative pertinenze. In giallo, gli edifici per le attività convenzionali e le strutture comuni di centro.



*Fig. 4 Planimetria concettuale del parco tecnologico*

## **CAPITOLO SECONDO**

### **PROCEDURA TECNICO-AMMINISTRATIVA E PROCESSO DECISIONALE PER LA SCELTA DEL SITO**

#### **2.1 IL QUADRO DI RIFERIMENTO**

#### **2.2 INDIVIDUAZIONE NEL TERRITORIO NAZIONALE DELLE AREE IDONEE PER LA LOCALIZZAZIONE DEL DEPOSITO**

#### **2.3 VERIFICA DELL'ESISTENZA O PROMOZIONE DI UN INTERESSE ALLA LOCALIZZAZIONE DEL DEPOSITO**

#### **2.4 TAVOLO NEGOZIALE CON LE REGIONI INTERESSATE**

#### **2.5 PROCEDURA PROPOSTA IN CASO DI MANCATO ACCESSO AL TAVOLO NEGOZIALE**

## CAPITOLO SECONDO

### Premessa

Le infrastrutture tecniche convenzionali del Parco Tecnologico (impianti e/o laboratori di ricerca), non richiedono per la loro localizzazione l'applicazione di criteri sitologici particolari, come avviene invece per il sistema costituito dal Deposito Nazionale dei rifiuti radioattivi a bassa attività. Per quest'ultimo si deve infatti garantire, come visto in precedenza, il mantenimento delle condizioni di sicurezza nucleare e radioprotezione per periodi secolari, allo scopo di consentire il decadimento della radioattività associata ai rifiuti fino a livelli non pericolosi per l'uomo e per l'ambiente. Ne deriva la necessità di tener conto dell'evoluzione dei fattori fisici ed antropici per periodi corrispondenti. **Pertanto, la scelta del sito per l'intero complesso del Centro sarà pilotata dai criteri sitologici di tipo nucleare e radioprotezionistico.**

### 2.1 Il quadro di riferimento

Attualmente in tutti i paesi democratici si tende ad individuare un sito centralizzato per il deposito definitivo dei materiali radioattivi coinvolgendo nella procedura decisionale le Amministrazioni locali, con l'obiettivo di pervenire alla scelta in modo partecipato e trasparente. Queste procedure vengono implementate con azioni e programmi diversi nei vari paesi, che tengono conto di vari aspetti quali la struttura politico-amministrativa (stato centralizzato, federale, ecc), l'urgenza dei problemi, la sensibilità ambientalista, ecc.

Esse sono in ogni caso riconducibili nelle loro linee generali alle seguenti fasi di attività:

- **individuazione** nel territorio nazionale delle aree idonee per la localizzazione del sito, cioè atte a soddisfare i requisiti sitologici di carattere generale indicati dalle Organizzazioni internazionali. Questa attività, essenzialmente di tipo geografico, deve comunque essere funzionale alla tipologia di deposito, che deve pertanto essere definita in precedenza;
- **promozione e ricerca di un interesse** alla localizzazione del deposito da parte delle Amministrazioni locali nel cui territorio si trovano le aree idonee (o l'area) per tale insediamento. Lo strumento più usato per suscitare interesse è solitamente la presentazione di un pacchetto di vantaggi o benefici per il territorio, associati alla realizzazione del deposito. Tali benefici sono giustificati dal fatto che una comunità, accettando la localizzazione del deposito, si fa carico della soluzione di un problema di interesse nazionale, mentre sul piano pratico sono rivolti a compensare le Amministrazioni locali per la servitù, di durata secolare, a cui sarebbe assoggettata una porzione del territorio;
- **apertura di un negoziato** con le Amministrazioni (o l'Amministrazione) che hanno manifestato interesse alla localizzazione del deposito.

Propedeutica allo svolgimento delle attività sopra viste è l'esistenza o la definizione dei **soggetti istituzionali coinvolti**, del quadro organizzativo e del regime di responsabilità, in particolare di quello a lungo termine, dati i tempi secolari di custodia del deposito.

In particolare, all'avviamento del processo sopra visto vengono individuati :

- *il soggetto che individua le aree idonee e gestisce il negoziato con le Amministrazioni locali fino alla eventuale scelta del sito;*
- *il soggetto che elabora il progetto preliminare del deposito, svolge le attività di caratterizzazione e qualificazione del sito sia di tipo preliminare che di dettaglio ed attiva l'iter autorizzativo e informativo con l'Autorità di sicurezza nucleare licenziante. Lo stesso soggetto esercita la committenza per la progettazione specialistica e per la costruzione del deposito ed è il titolare della licenza di costruzione;*
- *il soggetto che assicura la gestione del deposito in tutte le sue fasi di attività, che complessivamente sono di durata secolare (esercizio, chiusura, controllo istituzionale di lungo periodo, rilascio eventuale del sito senza restrizioni di impiego).*

Le attività sopra indicate, corrispondenti a fasi concettualmente distinte del processo di realizzazione di un deposito, sono peraltro nella maggior parte dei paesi svolte da un unico soggetto.

**La definizione del quadro organizzativo** per la realizzazione del deposito ed in particolare del regime di responsabilità sul medio e lungo periodo è considerato, nel complesso delle attività dirette alla scelta di un sito per il deposito definitivo dei rifiuti radioattivi, un fatto di fondamentale importanza per dare alle popolazioni e Amministrazioni locali la certezza dei controlli istituzionali e di sicurezza estesi a tutto il periodo in cui si rendono necessari per la protezione dell'uomo e dell'ambiente.

Le attività dirette alla scelta del sito sono di solito precedute ed accompagnate nel corso del loro sviluppo da una ampia campagna informativa diretta ad illustrare le finalità e le motivazioni che sorreggono la necessità per il paese di realizzare il deposito e le garanzie che esso offre per la tutela dell'ambiente. A tal fine pertanto vengono date tutte le informazioni tecniche, in un'ottica di totale trasparenza, sul tipo di struttura che si intende realizzare.

La procedura proposta per l'Italia, descritta nel presente capitolo, implementa le tre fasi sopra viste (*identificazione delle aree idonee, verifica dell'esistenza di un interesse locale e gestione dell'eventuale negoziato*) con modalità che tengono conto della situazione italiana ed in particolare, per quanto riguarda la ricerca delle manifestazioni di interesse e l'eventuale fase negoziale, del ruolo che il nostro ordinamento attribuisce alle Regioni.

Come indicato nella premessa e dettagliato nel Capitolo primo, il Deposito Nazionale dei materiali radioattivi è inserito nel contesto di un centro sede di altre attività di tipo tecnico-scientifiche diversificate (il Parco Tecnologico), la cui realizzazione costituisce lo strumento di accompagnamento a beneficio del territorio e destinato a promuovere un eventuale interesse delle Amministrazioni Locali ad ospitare il sito nel proprio territorio. Pertanto, nel presente capitolo dedicato alla procedura di scelta del sito non si ritorna sulle caratteristiche e sulla natura del Centro.

Le proposte relative al quadro organizzativo e istituzionale complessivo ed ai soggetti coinvolti per

la realizzazione, gestione e custodia del deposito vengono discusse e presentate nel Capitolo terzo. Nel presente capitolo viene invece anticipata **la soluzione istituzionale e organizzativa relativa alle fasi che conducono alla scelta del sito ed alla connessa progettazione preliminare del deposito**, in quanto costituisce parte fondamentale e qualificante nella definizione e gestione della procedura proposta.

## 2.2 Individuazione nel territorio nazionale delle aree idonee per la localizzazione del deposito

La prima fase della procedura proposta per la scelta del sito prevede azioni dirette alla individuazione, su tutto il territorio nazionale, delle aree idonee alla localizzazione, del deposito, sia sul piano fisico che su quello antropico. Per l'avvio e lo svolgimento di tali azioni è necessario definire:

- il criterio e lo strumento di individuazione;
- il soggetto che individua le aree idonee.

### 2.2.1 Criterio e strumento di individuazione delle aree idonee

Allo scopo di assicurare la massima flessibilità ed il minore vincolo agli interventi successivi, si propone di verificare l'idoneità potenziale sulla base del criterio di esclusione. Tale criterio prevede che vengano inizialmente escluse le aree con caratteristiche fisiche ed antropiche *che comportano situazioni o fenomeni avversi al mantenimento della sicurezza nucleare e della radioprotezione nel lungo e lunghissimo periodo*. Con questo criterio di indagine tutte le aree del territorio nazionale che, a seguito di uno *screening* geografico condotto a vari livelli (su scala sia nazionale che ravvicinata), risultano "non escluse", si possono considerare **idonee** all'insediamento del deposito nazionale.

[E' opportuno precisare che aree risultate idonee a seguito di indagini a diversi livelli non diventano automaticamente adatte alla localizzazione del deposito, in quanto, per il riconoscimento di tale capacità, il sito deve essere sottoposto alla nota procedura tecnico-autorizzativa di *qualificazione*, che implica attività di caratterizzazione locale con metodi sia indiretti (geofisica superficiale) che diretti (sondaggi). L'applicazione dei criteri di esclusione a più livelli consente tuttavia di individuare aree per le quali la qualificazione in linea di massima dovrebbe dare esito positivo, salvo l'esistenza di fattori locali non evidenziabili tramite GIS]

Le caratteristiche fisiche ed antropiche che determinano le esclusioni (che costituiscono quindi i cosiddetti *criteri di esclusione*) vengono stabilite a loro volta **sulla base dei requisiti di carattere generale che devono avere i siti per la localizzazione dei depositi superficiali o prossimi alla superficie (*near-surface*) per rifiuti radioattivi**, indicati dalla Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica delle Nazioni Unite (v. IAEA: *International Atomic Energy Agency, Near-surface disposal of radioactive waste. Safety requirements*)

I criteri generali d'esclusione che consentono di soddisfare i requisiti IAEA sono di seguito indicati.

1. Sono escluse le aree che non permettono validabili caratterizzazioni geologiche, geotecniche e

*idrogeologiche e modellazioni dei processi di trasporto potenziali dei radionuclidi dal deposito verso l'ambiente esterno, in condizioni sia normali che perturbate, nonché un affidabile monitoraggio delle acque sotterranee in tutta la fase di vita del deposito, incluso il periodo di controllo istituzionale (almeno 300 anni).*

- 2. Sono escluse tutte le aree in cui i processi tettonici (deformazione e fagliazione di superficie), sismici (scuotimento e liquefazione dei terreni), vulcanici (colate, eventi piroclastici e freatomagmatici), e ogni altra manifestazione di mobilità verticale locale con conseguente erosione accelerata siano attesi con frequenza ed intensità tali da menomare significativamente la capacità del deposito di rispettare gli obiettivi di sicurezza.*
- 3. Sono escluse le aree potenzialmente inondabili o in cui possano crearsi condizioni di ristagno frequente o prolungato di acque meteoriche o superficiali anche a causa di eventi morfoevolutivi atti a determinare condizioni di endoreicità .*
- 4. Sono escluse le aree con predisposizione all'instabilità e al dissesto dei versanti nel caso i processi (in atto o potenziali) possano menomare significativamente la capacità del deposito di rispettare gli obiettivi di sicurezza.*
- 5. Sono escluse le aree potenzialmente interessate da frequenti fenomeni meteorologici rilevanti (precipitazioni acquose o nevose di forte intensità, tornado e fenomeni elettrici) che possano influire, oltre che sulla sicurezza del deposito nel medio e lungo periodo, anche sulla sua operabilità ed agibilità.*
- 6. Sono escluse le aree in prossimità dei centri abitati in cui le attività umane attualmente presenti o di possibile insediamento nel lungo periodo, potrebbero interferire con le esigenze di sicurezza e di radioaprotezione del deposito anche durante il periodo di controllo istituzionale.*
- 7. Sono escluse le aree nelle quali la realizzazione del deposito è incompatibile con vincoli normativi di tutela del territorio.*
- 8. Sono escluse le aree non agevolmente raggiungibili con vie di comunicazione che possano rendere minimo il rischio di impatto ambientale derivante dai trasporti.*

Sul criterio relativo al punto 8, si deve tenere presente che il sito dovrà ospitare anche il sistema di immagazzinamento di lungo periodo (50-100 anni) dei rifiuti ad alta attività e/o vita lunga, ivi inclusi i combustibili esauriti eventualmente non inviati al ritrattamento, il cui trasporto presenta com'è noto aspetti tecnici peculiari, in genere più complessi di quelli dovuti al trasporto dei rifiuti radioattivi destinati al deposito definitivo.

Per quanto riguarda lo strumento da impiegare per la individuazione delle aree idonee del territorio nazionale, a partire dai criteri generali di esclusione sopra indicati, è noto che la metodologia più avanzata per indagini territoriali è basata sul ricorso ai Sistemi Informativi Geografici (GIS). In Italia dispongono di tale strumento varie Amministrazioni ed Enti sia nazionali che regionali.

Il Gruppo di Lavoro ha ritenuto che il GIS più adeguato allo scopo sia quello **del Ministero dell'Ambiente**, sia per la sua completezza ed estensione che per il carattere istituzionale che deve possedere lo strumento finalizzato alle indagini sitologiche dirette alla localizzazione del Deposito Nazionale.

### 2.2.2 Soggetto che individua le aree idonee.

La individuazione delle aree idonee alla localizzazione del Deposito Nazionale costituisce la fase iniziale e propedeutica dell'indagine sitologica che dovrà condurre, attraverso un processo di caratterizzazione geografica iterativo, alla scelta ed alla successiva caratterizzazione e qualificazione del sito. E' necessario quindi che venga assicurata a tutto il processo una **continuità** non solo tecnico-scientifica, ma anche programmatica ed operativa. Ciò richiede che sul piano organizzativo il processo venga gestito, sin dall'inizio e quindi dalla fase di individuazione delle aree idonee, da un unico soggetto che, **oltre che avere tutte le conoscenze tecniche necessarie, abbia anche natura e profilo adeguati al compito**, ed in particolare sia atto a gestire un'attività – finalizzata allo smaltimento in sicurezza dei rifiuti radioattivi – che se da un lato riveste carattere di pubblica utilità, dall'altro può essere percepita dalle popolazioni interessate come rischiosa.

Ne consegue che un eventuale organismo preposto allo smaltimento dei rifiuti radioattivi dovrà avere, come del resto raccomandato dalle Organizzazioni Internazionali come la NEA e la IAEA, natura istituzionale tale da dare garanzie alla pubblica opinione che tutte le scelte tecnico-gestionali ubbidiscano ad una logica di interesse generale, che abbiano come criterio prioritario la sicurezza e la protezione dell'uomo e dell'ambiente e quindi non siano, o appaiano, secondarie ad esigenze particolaristiche o aziendali. Ciò vale in particolare per le attività relative alle fasi di scelta e qualificazione del sito ed elaborazione del progetto preliminare del deposito, che devono necessariamente essere svolte dallo stesso soggetto in quanto tecnicamente connesse, e che sono quelle più interessate dalle problematiche di accettazione sociale.

Parte fondamentale, tra le attività da attribuire all'organismo preposto, dovrà altresì essere la comunicazione, ed in particolare la diffusione di corrette e trasparenti informazioni su tutta la tematica dello smaltimento e sulle azioni previste.

Quanto sopra esclude che l'organismo considerato abbia il carattere di società o ente di diritto privato o comunque con finalità economiche, le quali comportano l'obbligo di perseguire criteri quali l'efficienza e la minimizzazione dei costi, che potrebbero collidere con l'obbligo di assegnare priorità all'interesse generale o alla protezione ambientale di medio e lungo periodo. Parimenti da escludere, in particolare per le attività sitologiche e progettuali del deposito, sono i detentori ed operatori di rifiuti radioattivi, a cui competerà invece la responsabilità di rendere i rifiuti idonei allo smaltimento e quindi *accettabili* nel deposito definitivo. I cosiddetti *criteri di accettabilità* dei rifiuti radioattivi al deposito sono peraltro emessi proprio dal soggetto che qualifica il sito e progetta il deposito, il quale deve pertanto avere, rispetto alla produzione dei rifiuti, il carattere di indipendenza che garantisca la completa separazione dei ruoli.

E' noto che i problemi sopra visti per la individuazione del soggetto preposto allo svolgimento delle attività sitologiche e alla realizzazione del deposito sono stati risolti in tutti i paesi europei con la creazione di **Agenzie pubbliche dedicate**, con compiti più o meno estesi, ma la cui missione principale è in ogni caso quella di provvedere a tutte le attività dirette allo smaltimento dei rifiuti radioattivi, incluse quelle di gestione dei depositi, e che hanno tutte i connotati operativi e funzionali che soddisfano i requisiti sopra indicati.

Rientrano nei compiti di tali Agenzie anche le attività relative allo smaltimento geologico dei rifiuti a vita lunga (inclusi i combustibili esauriti). Laddove non esistano o siano differiti nel tempo i

programmi di realizzazione di depositi geologici, come avviene in genere in paesi con produzione elettronucleare modesta, le Agenzie provvedono a studi e valutazioni tecnico-scientifiche sull'argomento, per preparare un futuro intervento, ed alla implementazione di eventuali soluzioni transitorie in attesa del deposito geologico (immagazzinamento centralizzato dei materiali).

Sulla base delle considerazioni sopra riportate, il GdL propone **l'istituzione di una Agenzia nazionale dedicata** (nel seguito indicata come **Agenzia**), a cui conferire, per lo svolgimento di tutte le attività dirette alla scelta del sito, la responsabilità di provvedere a:

- Individuare le aree idonee in applicazione di criteri di esclusione, secondo la metodologia indicata al precedente punto 2.2.1.
- Predisporre e mantenere aggiornato l'inventario nazionale dei materiali radioattivi.
- Diffondere le informazioni e promuovere la comunicazione con il pubblico su tutti gli aspetti connessi con lo smaltimento dei rifiuti radioattivi.
- Elaborare il progetto preliminare del deposito definitivo dei rifiuti radioattivi a bassa attività e del sistema di immagazzinamento dei materiali ad alta attività (rifiuti a vita lunga e combustibili esauriti).
- Avviare un'interazione con l'Autorità di Sicurezza Nucleare per una verifica preliminare delle soluzioni tecniche adottate.
- Gestire le attività di interazione con le Amministrazioni regionali e locali per la localizzazione del Deposito Nazionale indicate al successivo paragrafo 2.3.
- Svolgere tutte le attività dirette alla scelta ed alla successiva qualificazione del sito del Deposito Nazionale

Le attività dirette alla preparazione della carta delle aree idonee saranno svolte entro sei mesi.

Il profilo istituzionale e funzionale che dovrebbe avere l'Agenzia, unitamente alle responsabilità relative alle fasi successive alla scelta e qualificazione del sito, sono indicate al successivo Capitolo terzo.

In conclusione, la prima fase della procedura proposta è così delineata:

#### **FASE 1: ISTITUZIONE DELL'AGENZIA E INDAGINI GEOGRAFICHE**

**Istituzione di una Agenzia Nazionale incaricata di provvedere allo svolgimento delle attività dirette alla scelta del sito ed alla realizzazione del Deposito Nazionale dei materiali radioattivi. L'Agenzia, utilizzando il GIS del Ministero dell'Ambiente, in applicazione dei criteri generali di esclusione sopra indicati, derivanti dai requisiti della IAEA, procede ad una ricognizione del territorio nazionale ed elabora entro sei mesi una Carta Nazionale delle Aree Idonee (CNAI) alla localizzazione del Deposito Nazionale.**

### **2.3 Verifica dell'esistenza e promozione di un interesse alla localizzazione del deposito**

La fase successiva alla ricognizione geografica ed alla elaborazione delle CNAI è focalizzata sulla ricerca e promozione di un eventuale interesse alla localizzazione del deposito da parte di Amministrazioni locali sul cui territorio sono state identificate aree idonee per la localizzazione del Deposito Nazionale.

E' presumibile, sulla base di simili indagini geografiche effettuate in passato, che tali aree siano individuate nella maggior parte delle regioni italiane, anche se probabilmente di densità variabile da regione a regione, in considerazione della morfologia e della antropizzazione del territorio nazionale.

Per verificare l'esistenza di interesse da parte delle Amministrazioni locali con aree idonee è necessario innanzitutto che vengano loro messi a disposizione gli **elementi conoscitivi e di valutazione necessari**, che sono:

- un'informativa ufficiale sulla natura e localizzazione delle aree individuate;
- i tipi di deposito che si vogliono realizzare (definitivo e temporaneo), ed in particolare le loro caratteristiche in ordine alla sicurezza nucleare e alla radioprotezione;
- lo schema di gestione complessivo dei materiali radioattivi destinati al deposito, con indicazione dei soggetti coinvolti, dei tempi di realizzazione e conferimento al deposito, delle responsabilità nel breve e lungo periodo;
- il pacchetto di interventi di accompagnamento alla realizzazione del Deposito Nazionale (ovvero il Parco Tecnologico).

Pertanto, dopo il completamento delle indagini geografiche svolte **nella fase 1** (o contestualmente ad esse), e comunque prima delle azioni relative alla fase 2 indicate al paragrafo successivo, **l'Agenzia dovrà elaborare il Progetto Preliminare del Deposito Nazionale**, sviluppando in particolare quelle parti – di carattere *sito-indipendente* - che costituiranno **elementi qualificanti delle informazioni da fornire**. Queste in particolare dovranno riguardare:

- i materiali destinati al deposito;
- la capacità totale del deposito;
- i criteri di sicurezza e le barriere di isolamento;
- le infrastrutture di pertinenza del deposito;
- il planning di qualificazione del sito, costruzione e gestione del deposito;
- l'impegno di personale nelle varie fasi di vita, inclusa la costruzione;
- le modalità del trasporto dei materiali al deposito.

Oltre a queste attività connesse con il Deposito Nazionale, l'Agenzia dovrà provvedere, direttamente o mediante committenza esterna, alla definizione di maggior dettaglio delle altre installazioni di tipo convenzionale del Parco Tecnologico.

Tenuto conto di quanto sopra indicato, le azioni da svolgere in questa fase della procedura sono:

- la comunicazione e diffusione dei risultati delle indagini geografiche;
- la verifica della manifestazione di interesse da parte delle Regioni o delle Amministrazioni locali.

### 2.3.1 Comunicazione e diffusione dei risultati delle indagini geografiche

I risultati delle *indagini* geografiche, cioè le aree idonee individuate, vengono trasmessi dall’Agenzia a tutte le Regioni e alle Amministrazioni locali con aree idonee per il tramite della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome e successivamente vengono resi pubblici a livello nazionale (a mezzo dei principali mezzi di comunicazione e informatici).

La comunicazione alle Regioni con aree idonee è accompagnata da un invito formale, **all’Amministrazione regionale ed alle Amministrazioni locali interessate**, a partecipare ad una **pubblica discussione**, da tenersi entro tre mesi dal ricevimento dell’invito, nel corso della quale saranno date tutte le informazioni su:

- Procedimento seguito per l’individuazione delle aree idonee;
- Caratteristiche del Deposito Nazionale e del Parco Tecnologico che si intendono realizzare;
- Strumenti di garanzia e partecipazione previsti per le Amministrazioni locali.

Il Gruppo di Lavoro propone che questa pubblica discussione avvenga attraverso un **Seminario Nazionale**, al quale dovrà essere data adeguata risonanza, organizzato dall’Agenzia e che dovrà coinvolgere, insieme alle Amministrazioni interessate, altri *stakeholders* nazionali, tra cui i Ministeri dell’Ambiente, del Lavoro e della Salute e Politiche Sociali, dello Sviluppo Economico, della Ricerca Scientifica, le Associazioni ambientaliste e le associazioni di categoria nazionali, eventuali Associazioni delle Regioni interessate.

### 2.3.2 Verifica della manifestazione di interesse

Come *follow-up* del Seminario sarà richiesto alle Regioni e alle Amministrazioni locali con aree idonee di manifestare, **entro un periodo massimo di sei mesi dalla data di svolgimento del Seminario nazionale**, il proprio interesse ad aprire un negoziato bilaterale con l’Agenzia sulla localizzazione del deposito, nel corso del quale saranno approfonditi i vari aspetti tecnici, economici e territoriali dell’insediamento, e saranno discussi in particolare gli interventi di interesse regionale per il Parco Tecnologico. **Viene chiaramente specificato che un’eventuale manifestazione di interesse ad aprire il negoziato non comporta alcun impegno ad ospitare il Deposito Nazionale.**

A questa fase della procedura dovranno partecipare alla discussione **i sindaci dei Comuni e le Amministrazioni Provinciali** della Regione con aree idonee che accetta di aprire il negoziato (partecipazione promossa dalla Regione o dall’Agenzia).

In conclusione, questa fase della procedura proposta è così delineata:

**FASE 2: SEMINARIO NAZIONALE SUI RISULTATI DELL’INDAGINE GEOGRAFICA**  
**L’Agenzia rende pubblici i risultati delle indagini geografiche (Carta Nazionale delle Aree Idonee), li trasmette tramite la Conferenza Stato–Regioni alle Regioni e alle Amministrazioni**

**locali con aree idonee alla localizzazione del Deposito Nazionale, e le invita ad un Seminario nazionale, con la partecipazione di tutti gli *stakeholders* nazionali, da tenersi entro tre mesi dalla comunicazione, per presentare i dettagli del Deposito Nazionale e del Parco Tecnologico. A conclusione del Seminario verrà richiesto alle Regioni ed alle Amministrazioni locali con aree idonee di manifestare entro un periodo di sei mesi il proprio interesse ad aprire una discussione bilaterale (tavolo negoziale) con l’Agenzia sulla localizzazione del Deposito e Parco Tecnologico. La manifestazione di interesse non comporta alcun impegno ad ospitare il Deposito Nazionale.**

La procedura che segue descritta al Paragrafo 2.4 si riferisce all’esistenza di manifestazioni di interesse da parte di una o più Regioni.

## **2.4 Tavolo negoziale con le Amministrazioni interessate**

Il negoziato si svolge direttamente tra Agenzia e Amministrazioni (**Regioni a Amministrazioni locali**) che accedono al tavolo negoziale. La discussione, di carattere **bilaterale**, avverrà secondo l’ordine di adesione al negoziato nel caso di più Regioni e **sarà avviata dall’Agenzia entro due mesi dalla manifestazione di interesse comunicata da Regione e Amministrazioni interessate**. (Nel caso sia necessario o opportuno, l’Agenzia verificherà la possibilità di attivare il tavolo negoziale in parallelo con due o più Regioni.)

La discussione al tavolo negoziale sarà basata sui seguenti punti:

- area che la Regione, d’intesa con le Amministrazioni locali interessate, intende prendere in considerazione e configurazione in essa dell’insediamento;
- meccanismi di garanzia e partecipazione per le Regioni e le Amministrazioni locali direttamente interessate;
- programmazione delle azioni dirette alla realizzazione del Deposito nazionale.

### **2.4.1. Area che la Regione intende prendere in considerazione e configurazione dell’insediamento**

Nel comunicare la propria adesione al tavolo negoziale, la Regione, d’intesa con le Amministrazioni locali interessate, dovrebbe indicare, nel caso che nel proprio territorio esista più di un’area idonea, qual’è quella che intenderebbe prendere in considerazione per l’insediamento. Le Regioni con più di un’area idonea potrebbero, nel caso che lo ritengano necessario, chiedere all’Agenzia l’assistenza tecnica per la scelta dell’area da prendere in considerazione, nell’eventualità che per tale scelta si rendano opportuni ulteriori elementi conoscitivi (come ad esempio la configurazione del Parco in una determinata area, o il suo impatto territoriale).

Sull’area di riferimento (comunque individuata), il tavolo dovrà elaborare e caratterizzare, come risultato dell’interazione Agenzia-Regione (con la partecipazione di rappresentanti delle Amministrazioni locali direttamente coinvolti), il piano generale dell’insediamento ed in particolare

dovranno essere definiti:

- la configurazione generale e la collocazione del Deposito Nazionale all'interno dell'area;
- le infrastrutture di tipo convenzionale, integrate da quelle di eventuale proposta regionale;
- il *lay-out* generale del Parco Tecnologico;
- la pianificazione, funzionale all'area prescelta, delle attività di caratterizzazione e qualificazione del sito, costruzione e gestione del deposito;
- la dimensione economica di massima dell'intervento previsto;
- l'impatto territoriale che l'insediamento comporta;
- il meccanismo politico-amministrativo dell'intervento (Accordo di Programma con Ministeri, Società miste Stato-Regione, *Public Company* con partecipazioni di capitali privati, ecc)
- gli interventi legislativi necessari per la realizzazione del Parco Tecnologico.

L'interazione Agenzia – Regione -Amministrazioni locali che dovrà pervenire alle indicazioni sopra citate potrà essere implementata con modalità stabilite dal tavolo negoziale (Gruppi di Lavoro misti, Sessioni dedicate, ecc).

#### 2.4.2 Strumenti di garanzia e partecipazione

L'Agenzia comunicherà a ciascuna Amministrazione che accede al tavolo negoziale:

- che potrà avvalersi di esperti propri (Istituti Universitari di fiducia, *Expertise* internazionali, ecc), per la valutazione dei criteri di sicurezza e radioprotezione adottati per la identificazione dell'area e per la progettazione dei depositi;
- che rappresentanti delle Amministrazioni regionali e locali direttamente coinvolte potranno avere accesso per visite ai principali depositi europei ed avere contatti con i politici e gli amministratori locali dei siti visitati. L'organizzazione delle visite sarà a cura dell'Agenzia;
- che in caso di evoluzione positiva del negoziato e successivamente alla scelta del sito, è realizzata una struttura permanente (Osservatorio, Gruppo di accompagnamento, Comitato misto di garanzia, ovvero **Commissione Locale d'Informazione**) con la partecipazione di tutti i soggetti territoriali interessati e con la partecipazione di esperti indicati dalla Regione, dalle Amministrazioni Locali, da Associazioni ambientaliste e di categoria, ecc. Tale struttura permanente avrà il compito di interagire con l'Agenzia per la diffusione delle informazioni e per il monitoraggio di tutte le attività tecniche che saranno svolte sul sito.
- che tutte le spese in cui incorreranno per le attività di informazione, garanzia e verifica sopra indicate saranno finanziate da un apposito fondo dell'Agenzia.

#### 2.4.3 Programmazione delle azioni successive.

Alla conclusione dei lavori del tavolo negoziale verrà chiesto a ciascuna Regione, d'intesa con le Amministrazioni locali, di comunicare all'Agenzia:

- l'accettazione di principio alla localizzazione del Deposito Nazionale e del Parco Tecnologico nel proprio territorio, con conferma dell'area relativa;
- eventuali condizioni e garanzie aggiuntive e/o modifiche a quanto definito al tavolo negoziale, che potrebbero risultare da valutazioni e dibattiti interni alla Regione e alle Amministrazioni locali o da valutazioni di propri esperti;
- l'assenso all'avvio delle attività di **caratterizzazione diretta dell'area individuata**, al fine di confermare i risultati dell'analisi geografica (che era stata condotta con metodi non diretti e non intrusivi). La caratterizzazione potrà prevedere sia attività geofisica superficiale che sondaggi.

**Nel caso che ai quesiti sopra indicati rispondano positivamente più di una Regione, si procederà come segue:**

- verranno svolte dall'Agenzia, **su tutte le aree indicate**, attività di caratterizzazione preliminare, finalizzate in particolare a verificare con metodi diretti le proprietà fisiche più direttamente rilevanti ai fini della sicurezza nucleare e radioprotezione (in particolare di tipo litografico e idrogeologico);
- verrà stabilita, sulla base dei criteri impiegati nella identificazione delle aree e dei risultati delle caratterizzazioni dirette effettuate, una rosa di aree classificate secondo diversi livelli di idoneità atta a mantenere le condizioni di isolamento e contenimento della radioattività nel lungo e lunghissimo periodo;
- verrà presa in considerazione **l'area con il più elevato livello di idoneità**;
- nel caso in cui si abbiano livelli massimi di idoneità confrontabili in aree di diverse Regioni, si ritiene che debba essere presa in considerazione per l'insediamento la Regione per la quale la realizzazione del Parco Tecnologico comporti i maggiori benefici in termini di sviluppo economico e sociale.

Le condizioni stabilite per l'insediamento ed accettate dalla Regione interessata faranno l'oggetto di un Protocollo Generale di Accordo tra il Ministero dello Sviluppo Economico e le Amministrazioni locali interessate, che stabilirà i termini e gli obblighi reciproci tra lo Stato e le Amministrazioni locali.

La fase sopra descritta, comprendente le attività che vanno dalla manifestazione di interesse ed avvio del tavolo negoziale fino alla individuazione dell'area, dovranno essere completate **entro nove mesi dall'avvio del tavolo negoziale tra l'Agenzia e la Regione** (o le Regioni) e le Amministrazioni locali interessate

In conclusione, questa fase della procedura proposta è così delineata:

### **FASE 3: TAVOLO NEGOZIALE CON LE REGIONI INTERESSATE E SCELTA DEL SITO**

**Le Regioni e le Amministrazioni locali interessate alla localizzazione del Deposito Nazionale e del Parco Tecnologico comunicano all’Agenzia, entro sei mesi dalla conclusione del Seminario Nazionale, il loro interesse e la loro partecipazione al Tavolo Negoziale con l’Agenzia. Entro due mesi da tale comunicazione, l’Agenzia avvia con ciascuna Regione e relative Amministrazioni locali, secondo l’ordine della manifestazione di interesse, una trattativa bilaterale (Tavolo negoziale) su tutti gli aspetti connessi con la realizzazione del Deposito Nazionale (aree proposte, dettagli dell’insediamento, strumenti di garanzia e partecipazione) e del Parco Tecnologico. Alla conclusione del Tavolo negoziale, ciascuna Regione, d’intesa con le Amministrazioni locali, comunica la propria accettazione all’insediamento e dà l’assenso all’avvio delle attività di caratterizzazione locale sul sito. In caso di risposta positiva di più di una Regione, l’Agenzia effettua caratterizzazioni preliminari per verificare il livello di idoneità delle aree proposte, e seleziona l’area che meglio soddisfa i requisiti di sicurezza e radioprotezione. In caso di livelli di idoneità confrontabili, viene scelta l’area della Regione più suscettibile di sviluppo economico e sociale alla realizzazione del Parco Tecnologico. Tra la Regione e lo Stato viene stipulato un Protocollo Generale di Accordo. Le attività sopra descritte sono completate entro nove mesi dall’avvio del Tavolo negoziale tra l’Agenzia e la Regione (o le Regioni).**

#### **2.5 Procedura proposta in caso di mancato accesso al tavolo negoziale**

Nel caso che nessuna Regione o Amministrazione locale manifesti interesse (mancato accesso al Tavolo Negoziale trascorsi sei mesi dal Seminario nazionale) è necessario delineare una serie di azioni alternative, essendo impensabile una rinuncia, dal momento che non è possibile per il Paese non provvedere alla sistemazione definitiva dei rifiuti radioattivi.

Pertanto si rende necessario cercare con nuove iniziative dell’Agenzia di suscitare l’interesse non ottenuto al primo annuncio con il Seminario Nazionale.

##### **2.5.1 Nuove iniziative per suscitare l’interesse delle Amministrazioni**

L’Agenzia promuove incontri diretti con le singole Regioni ed Amministrazioni locali che hanno aree idonee, attraverso l’organizzazione di **Seminari a scala regionale** (di fatto si tratta di replicare **presso ogni singola Regione che dispone di aree idonee** il seminario nazionale illustrato al precedente punto 2.3.1).

In occasione del Seminario regionale tutti gli aspetti dell’insediamento sopra visti per l’evento

nazionale (in particolare: *procedimento seguito per l'individuazione delle aree idonee, caratteristiche del Deposito Nazionale e del Parco Tecnologico, strumenti di garanzia e partecipazione previsti per le Amministrazioni locali*), verranno presentati e discussi **in funzione e nell'ottica del territorio interessato**. Essendo il Seminario limitato ad una sola Regione, potrà essere esteso il campo di partecipazione locale (ad esempio tutte le strutture regionali interessate alla gestione del territorio e dell'ambiente, gli eletti locali al Parlamento nazionale, ecc), e sarà, a cura dell'Agenzia, configurato più in dettaglio il Parco Tecnologico nell'area (o nelle aree) della Regione, allo scopo di fornire ulteriori elementi di valutazione.

Il Seminario regionale dovrà essere accompagnato da una ulteriore campagna di comunicazione sul territorio a livello regionale, organizzata dall'Agenzia in collaborazione con la Regione interessata, svolta in particolare mediante pubblici dibattiti.

Parte importante di questa campagna di comunicazione-informazione sarà l'organizzazione, a cura e carico dell'Agenzia, di visite a Centri di deposito stranieri per Amministratori locali, rappresentanti di Associazioni locali interessate, giornalisti nazionali e locali, *opinion makers*.

Alla conclusione di ogni Seminario sarà richiesto alla Regione e alle Amministrazioni locali, di comunicare all'Agenzia entro due mesi un'eventuale manifestazione di interesse ad aprire un tavolo negoziale. In considerazione del fatto che dovranno essere tenuti seminari in diverse regioni, questa fase potrà essere completata in **sei mesi**.

In caso di una o più risposte positive, si procederà come indicato al precedente punto 2.4. In caso di insuccesso, si propone di procedere come indicato al paragrafo successivo.

### 2.5.2 Ulteriori azioni dell'Agenzia

L'Agenzia, nel termine massimo di **tre mesi**, prosegue e completa la selezione geografica applicando alle aree idonee gli strumenti più avanzati di indagine territoriale a disposizione del GIS del Ministero dell'Ambiente. Tali strumenti consentono attualmente una affidabile caratterizzazione delle aree a scala ravvicinata, con una precisa individuazione di dati antropici e fisici (popolazione, costruzioni, morfologia del terreno, ecc). Sulla base di tali indagini, l'Agenzia individua **una rosa ristretta di tre siti**, distribuiti per grandi aree geografiche (nord, centro, sud del paese) e dotati delle caratteristiche di maggiore idoneità ai fini della sicurezza nucleare e radioprotezione, fatta salva la qualificazione del sito così come evidenziato al punto 2.2.1.

L'Agenzia rende pubblici i risultati e attiva due iniziative parallele:

- **chiede una *peer review*<sup>1</sup> alla IAEA** per sottoporre ad un giudizio internazionale la validità sia del procedimento scelto che dei risultati ottenuti per i tre siti;
- **per ognuno dei tre siti**, e nell'ipotesi che le valutazioni internazionali abbiano dato per essi esito completamente favorevole, presenta direttamente alle Amministrazioni regionali e

---

<sup>1</sup> La *peer review* è una valutazione condotta da esperti internazionali scelti e chiamati dalla IAEA su richiesta di un paese membro per la verifica della validità di una iniziativa o di un progetto.

locali interessate, un pacchetto di incentivi orientati all'area interessata (*benefits* e iniziative di accompagnamento), e chiede a tali Amministrazioni l'apertura di un confronto pubblico sulla localizzazione del Deposito.

Queste iniziative dovranno essere completate in **sei mesi**, al termine dei quali l'Agenzia verificherà presso le Amministrazioni se siano intervenute manifestazioni di interesse alla localizzazione. In caso favorevole si procederà secondo le linee indicate al precedente paragrafo 2.4.

**Se non interviene alcuna accettazione entro un periodo di due mesi, l'Agenzia comunica alla Presidenza del Consiglio dei Ministri e alla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome, i risultati delle sue ulteriori indagini e la mancanza di manifestazioni di interesse da parte delle Regioni e Amministrazioni locali.**

### **FASE 3 bis: PROCEDURA PER NUOVE INIZIATIVE DELL'AGENZIA PER SUSCITARE L'INTERESSE DELLE AMMINISTRAZIONI**

**In caso di mancato accesso al tavolo negoziale trascorsi due mesi dal Seminario Nazionale, l'Agenzia promuove seminari regionali in ognuna delle Regioni con aree idonee, nel corso dei quali vengono presentati e discussi, in funzione e nell'ottica del territorio interessato tutti gli aspetti connessi con la realizzazione del Deposito Nazionale (aree proposte, dettagli dell'insediamento, meccanismi di garanzie, informazioni) e del Parco Tecnologico. Contestualmente viene avviata a livello regionale una nuova campagna di informazione e comunicazione. Al termine di queste iniziative, da completare in sei mesi, se si avranno manifestazioni di interesse si procede secondo la procedura di cui alla Fase 3). In caso di insuccesso, l'Agenzia completa in tre mesi le indagini geografiche e perviene alla individuazione di tre siti dotati delle migliori caratteristiche di idoneità. Per la verifica della procedura adottata e dei risultati ottenuti, l'Agenzia chiede una *peer review* alla IAEA e apre un confronto pubblico con le Regioni e Amministratori locali interessati. Se si avranno manifestazioni di interesse si procede secondo la procedura di cui alla Fase 3). Se non interviene alcuna accettazione entro un periodo di due mesi, l'Agenzia comunica i risultati delle sue ulteriori indagini e la mancanza di manifestazioni di interesse da parte delle Regioni e Amministrazioni locali, alla Presidenza del Consiglio dei Ministri e alla Conferenza delle Regioni e delle Province Autonome.**

## **CAPITOLO TERZO**

### **QUADRO ISTITUZIONALE, ORGANIZZATIVO E LEGISLATIVO PER LA REALIZZAZIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE**

#### **PREMESSA**

#### **3.1 SOGGETTI COINVOLTI E REGIME DI RESPONSABILITÀ NELLA REALIZZAZIONE E GESTIONE DEL DEPOSITO NAZIONALE**

##### **3.1.1 Missione e Profilo istituzionale dell’Agenzia Nazionale per i Rifiuti Radioattivi**

#### **3.2 QUADRO LEGISLATIVO E NORMATIVO**

##### **3.2.1 La situazione attuale**

##### **3.2.2 La nuova proposta**

###### **3.2.2.1 Principali aspetti della legislazione**

###### **3.2.2.2 Provvedimento applicativo**

## CAPITOLO TERZO

### PREMESSA

Per le problematiche di accettabilità sociale implicate nella sua realizzazione, ed anche in considerazione della scala temporale coinvolta, la realizzazione del Deposito nazionale dei materiali radioattivi richiede la definizione in via preliminare di un quadro istituzionale, organizzativo e legislativo idoneo ad assicurare la conduzione ed il controllo delle diverse fasi previste, che vanno come visto in precedenza dalla scelta del sito alla custodia dei depositi per periodi secolari.

Le infrastrutture convenzionali di ricerca e sviluppo del Parco Tecnologico viceversa non richiedono, per la loro realizzazione e gestione, la definizione di strumenti e modalità di intervento altrettanto peculiari. Le considerazioni e proposte del presente capitolo si riferiscono pertanto solo alla componente nucleare del Parco Tecnologico.

Come anticipato al Capitolo secondo (cfr. 2.1), ai fini di una corretta **gestione finale dei rifiuti radioattivi**, ed in modo particolare per la realizzazione e gestione dei depositi, sono essenziali:

- una chiara individuazione dei soggetti istituzionali coinvolti e del connesso regime di responsabilità in tutte le fasi previste;
- la predisposizione di un quadro legislativo e normativo coerente con la natura delle installazioni e con la scala temporale coinvolta.

La definizione di questi aspetti, come risulta peraltro dall'esperienza internazionale in questo settore, risponde anche a quelle esigenze di trasparenza e partecipazione che costituiscono un requisito fondamentale per pervenire alla scelta del sito di deposito in modo consensuale e comunque non conflittuale.

### 3.1 Soggetti coinvolti e regime di responsabilità nella realizzazione e gestione del Deposito Nazionale

Nella fase finale della gestione dei rifiuti radioattivi, il cui obiettivo è la **definitiva sistemazione dei rifiuti in condizioni di sicurezza nucleare e radioprotezione**, i “naturali” soggetti coinvolti sono:

- l'**operatore**, cioè l'organizzazione preposta alle operazioni attinenti alla gestione dei rifiuti radioattivi (trattamento, stoccaggio, condizionamento, trasporto) e responsabile della loro attuazione. In linea di massima, l'operatore è anche il detentore dei rifiuti e come tale ne ha il titolo (*liability*). In Italia hanno caratteristiche di operatori/detentori la Sogin, l'Enea, l'Euratom di Ispra, il Cisam, ed altri minori, implicati prevalentemente nella gestione di rifiuti radioattivi di origine non energetica (sorgenti di uso medico, industriale, ecc). Responsabilità finale dell'operatore/detentore, in un normale e corretto schema di gestione, è

il condizionamento dei rifiuti in forma idonea allo smaltimento finale, cioè atti ad essere trasferiti ed accettati nei sistemi di deposito definitivo;

- **l'autorità di sicurezza e controllo**, cui compete la responsabilità di emettere gli standard di sicurezza che devono essere soddisfatti nel sistema di deposito e quindi di esprimere i pareri tecnici necessari per l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio da parte del Ministero dello sviluppo economico (funzione di *licensing*);
- **l'organizzazione preposta alla realizzazione del sistema di deposito definitivo**, attività che comprende: la caratterizzazione e qualificazione del sito, la elaborazione del progetto preliminare del deposito (cioè l'emissione delle specifiche di progetto), la committenza della progettazione esecutiva (e quindi la titolarità dell'iter autorizzativo). Alla stessa organizzazione in linea di massima può essere assegnata la responsabilità di provvedere ad eventuali soluzioni transitorie di lungo periodo nei casi in cui il deposito definitivo non è in programma (è il caso del deposito geologico);
- **l'organizzazione preposta alla gestione del deposito**, attività che comprende: le operazioni connesse con la messa a dimora dei rifiuti, la chiusura con il relativo iter autorizzativo, la custodia durante il periodo secolare di sorveglianza istituzionale del deposito.

Sono state illustrate in precedenza (v. 2.2.2) le considerazioni sui requisiti che deve avere l'organizzazione incaricata della realizzazione del deposito, e le ragioni per cui viene proposta, anche tenendo presente le positive esperienze degli altri paesi europei, la creazione di una Agenzia dedicata. Si deve sottolineare che all'**organizzazione preposta alla gestione sono richiesti requisiti non diversi da quelli relativi alla realizzazione**, e cioè: indipendenza dall'operatore (per la funzione di controllo esercitato sull'idoneità dei rifiuti conferiti), priorità data alla sicurezza e protezione ambientale, trasparenza di gestione, ecc. In particolare, per la necessità di assicurare continuità di gestione e sorveglianza su lunghi periodi (dell'ordine dei decenni per la gestione operativa e secolari per la custodia istituzionale), non si può che prevedere anche per questa organizzazione la natura istituzionale di pubblica istituzione.

**E' opinione pertanto del Gruppo di Lavoro che all'Agenzia dedicata, come caratterizzata al precedente Capitolo 2, siano attribuiti anche i compiti relativi alla gestione del deposito**, come peraltro avviene per le Agenzie nazionali per i rifiuti radioattivi istituite negli altri paesi europei. All'Agenzia, inoltre, si propone di attribuire la responsabilità di provvedere alla realizzazione e gestione del sistema di immagazzinamento di lungo periodo dei materiali ad alta attività.

### **3.1.1 Missione e Profilo istituzionale dell'Agenzia Nazionale per i Rifiuti Radioattivi**

Sulla base delle considerazioni sopra svolte, la missione assegnata all'Agenzia di cui si propone l'istituzione viene così riassunta:

- Provvedere a tutte le attività dirette alla individuazione e qualificazione di un sito idoneo alla localizzazione del Deposito Nazionale (come configurato al Cap. 1, e secondo le

procedure individuate al Cap. 2);

- Elaborare il progetto preliminare (emissione delle specifiche di progetto) del deposito definitivo dei rifiuti radioattivi a bassa attività e del sistema di immagazzinamento dei materiali ad alta attività (rifiuti a vita lunga e combustibili esauriti);
- Avviare e gestire tutte le fasi relative all'iter autorizzativo con le Amministrazioni coinvolte;
- Provvedere alla committenza per la realizzazione dei sistemi di deposito;
- Provvedere a tutte le attività di gestione del deposito (avviamento, esercizio, chiusura, custodia istituzionale).

In considerazione della missione assegnata, all'Agenzia dovranno essere attribuiti un profilo istituzionale e **meccanismi di costituzione e funzionamento** che garantiscano:

- il riferimento politico-amministrativo al più alto livello governativo (Presidenza del Consiglio);
- riconosciuta autorevolezza scientifica e competenza nei settori interessati;
- approvazione degli indirizzi strategici e del programma di attività da parte del Parlamento;
- completa autonomia ed indipendenza di gestione nello svolgimento del programma approvato.

## **3.2 Quadro legislativo e normativo**

### **3.2.1 La situazione attuale**

Il settore attualmente è regolato dalle seguenti leggi e norme e dai relativi decreti di applicazione:

- **legge 31.12.1962, n. 1860**, concernente “Impiego pacifico dell'energia nucleare”, modificata e integrata dal decreto del Presidente della Repubblica 30.12.1965, n. 1704, dalla legge 19.12.1969, n. 1008, e dal decreto del Presidente della Repubblica 10.05.1975, n. 519;
- **il decreto legislativo 17.03.1995, n. 230**, modificato e integrato dal decreto legislativo 26.05.2000, n. 241, e dal decreto legislativo 09.05.2001, n. 257, recante “Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti”, di seguito decreto legislativo n. 230 del 1995;
- **il decreto legislativo 06.02.2007, n. 52**, recante “Attuazione della direttiva 2003/122/CE Euratom sul controllo delle sorgenti radioattive sigillate ad alta attività e delle sorgenti orfane”, di seguito decreto legislativo n. 52 del 2007.

Tutto il complesso normativo indica nel **Ministero dello Sviluppo Economico** l'Amministrazione competente per quanto attiene la pluralità delle autorizzazioni per l'impiego, il commercio, il trasporto delle materie radioattive nonché per la costruzione e l'esercizio degli impianti nucleari.

In particolare si segnala **l'articolo 33 del decreto n. 230 del 1995** che regola l'autorizzazione per l'installazioni di deposito o di smaltimento di rifiuti radioattivi ed indica le amministrazioni coinvolte. Peraltro lo stesso articolo rimanda ad un successivo decreto applicativo la regolamentazione del processo autorizzativo. Tale decreto non è stato mai emanato.

Per quanto riguarda le norme che fanno specifico riferimento al deposito nazionale di rifiuti radioattivi si segnalano altresì le seguenti leggi:

- **legge 24 dicembre 2003, n. 368**, che converte con modificazioni il decreto-legge 14 novembre 2003, n. 314, recante disposizioni urgenti per la raccolta, lo smaltimento e lo stoccaggio, in condizioni di massima sicurezza, dei rifiuti radioattivi;
- **la legge 23 agosto 2004, n. 239**, riordino del settore energetico, nonché delega al governo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di energia, che ai commi da 98 a 106 integra la legge n. 368 del 2003 sopra detta.

Per quanto riguarda la legge n. 368 del 2003, occorre segnalare quanto segue:

- l'articolo 1, comma 1, prevede che il sito per il deposito nazionale per i rifiuti radioattivi "...omissis... è individuato ... omissis ... dal Commissario straordinario di cui all'articolo 2, sentita la Commissione istituita ai sensi del medesimo articolo 2, previa intesa in sede di Conferenza unificata ...".

**Sia il Commissario straordinario che la Commissione tecnico-scientifica non sono stati mai nominati.** Inoltre la stessa legge 24 dicembre 2003, n. 368 prevede che tale Deposito Nazionale venga realizzato entro il 31 dicembre 2008. Tale scadenza non può ovviamente ritenersi allo stato attuale possibile **per cui tali previsioni** devono essere abrogate.

- l'articolo 4 prevede misure compensative a favore dei siti che ospitano centrali nucleari e impianti del ciclo del combustibile nucleare e che alla data della messa in esercizio del Deposito nazionale tali misure sono trasferite al territorio che ospita il Deposito, proporzionalmente alla allocazione dei rifiuti radioattivi. Stabilisce altresì la procedura per la definizione di tale misure compensative. **Occorre rilevare** tuttavia che, sulla base della nuova filosofia di scelta del sito per il Deposito nazionale, con l'istituzione del Parco Tecnologico inteso come misura di accompagnamento per la localizzazione, è necessario rivedere tutta la politica di compensazioni stabilita in precedenza. E' infatti previsto, come dettagliato al precedente Capitolo 2, che questa materia venga complessivamente regolata, con la realizzazione del Deposito nazionale, mediante l'Accordo di Programma Stato-Regione. Si ritiene pertanto che l'intero disposto della legge **2003/368** debba essere abrogato.

Per quanto attiene la normativa tecnica relativa allo smaltimento dei rifiuti radioattivi è regolata attualmente ed unicamente dalla **Guida Tecnica 26** emessa dall'ENEA DISP (ora ISPRA) in forma definitiva nel 1987. La suddetta Guida è in corso di revisione per tener conto delle evoluzioni del contesto normativo e tecnico-scientifico, nonché delle raccomandazioni maturate a livello internazionale.

### 3.2.2 La nuova proposta

Il riordino della normativa proposto si riferisce unicamente alla realizzazione del Deposito Nazionale per i rifiuti radioattivi, e **fa riferimento alla procedura partecipativa e trasparente descritta nel precedente capitolo II per tale realizzazione.**

La proposta è così articolata :

- vengono definiti i principali aspetti che la legislazione deve coprire, ed anche indicato, laddove ritenuto opportuno ai fini di una maggiore chiarezza, l'**articolato specifico** ritenuto più adeguato;
- viene presentata una bozza di **provvedimento attuativo.**

#### 3.2.2.1 Principali aspetti della legislazione

La legislazione deve precisare i seguenti aspetti:

- **lo strumento normativo ed il soggetto emanatore.** Lo strumento normativo deve consentire di associare l'attenta valutazione della tematica con l'esigenza di mettere in atto in tempi brevi gli strumenti occorrenti alla completa operatività del sistema. In considerazione del fatto che l'attività del Gruppo di Lavoro e le elaborazioni riportate nel presente rapporto hanno valutato la materia, si ritiene che lo strumento possa essere quello di **un disegno di legge che deleghi al Governo** l'emanazione di un provvedimento legislativo di riordino con specificati criteri di delega.

Il provvedimento dovrebbe essere avanzato congiuntamente dai Ministeri dello Sviluppo Economico e dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare (di seguito Ministero dell'Ambiente), e della Salute in modo da coinvolgere sin dall'inizio le Amministrazioni competenti per le problematiche fondamentali, che sono quelle connesse con le tematiche produttive - industriali, con le verifiche di compatibilità ambientale e con la tutela sanitaria. Ciò fatto salvo il coinvolgimento di altre Amministrazioni qualora previsto in norme di settore.

Si propone pertanto un articolato del seguente tenore:

*Il Governo è delegato ad emanare, su proposta del Ministero dello sviluppo economico e del Ministero dell'ambiente e tutela del territorio e del mare, entro un .....dalla data di entrata in vigore della presente legge, un decreto legislativo per il riassetto delle disposizioni vigenti in materia di smaltimento di rifiuti radioattivi che sia diretto a:*

*“provvedere alla realizzazione sul territorio italiano di un Deposito Nazionale per i materiali radioattivi, comprendente un sistema di deposito definitivo di tipo superficiale per i rifiuti radioattivi a bassa e media attività (a vita breve) ed un sistema per l’immagazzinamento temporaneo di medio-lungo periodo dei rifiuti radioattivi ad alta attività e/o a vita lunga, compresi i rifiuti che rientreranno dall’estero a seguito di ritrattamento, e del combustibile nucleare esaurito.”.*

- **il regime delle autorizzazioni.** In considerazione dei problemi sorti in passato nella applicazione delle norme di settore, ed in particolare per evitare indebite lungaggini o situazioni di blocco negli iter autorizzativi, si raccomanda di prevedere meccanismi autorizzativi precisi, **anche in riferimento alla loro durata**. La delega dovrebbe pertanto includere un articolo così formulato:

*Prevedere procedure, per la qualifica del sito e l’autorizzazione alla costruzione, esercizio e gestione del deposito nazionale, che stabiliscano tempi certi, anche modificando le norme contenute nei decreti legislativi 17 marzo 1995, n. 230 e s.m.i. e nella legge 31 dicembre 1962, n. 1860 e s.m.i. per la parte pertinente, anche allo scopo di adeguarle agli standard europei.”*

La **certezza dei tempi** associati all’iter autorizzativo, che costituisce un fattore fondamentale e irrinunciabile, dovrebbe essere perseguita non solo tramite l’indicazione della durata dell’iter in termine di calendario (almeno come durata massima), ma più propriamente mediante la previsione di un **preciso programma di azioni e scadenze (cronoprogramma) concordato inizialmente fra il richiedente l’autorizzazione e le Amministrazioni interessate**, che tenga conto sia delle esigenze operative che delle risorse strumentali e umane a disposizione delle Amministrazioni. L’accordo tra il richiedente e le Amministrazioni dovrebbe altresì prevedere un controllo intermedio ed un eventuale **unico adeguamento** del cronoprogramma autorizzativo (vedasi a tal proposito quanto riportato nella proposta di provvedimento attuativo).

- **carattere di Pubblica Utilità del Deposito Nazionale.** E’ indubbio che la realizzazione del complesso di infrastrutture del Deposito Nazionale rivesta il carattere di opera di pubblica utilità. E’ pertanto necessario e che tale qualifica venga recepita nella legislazione. La soluzione più adeguata appare quella di attribuire la qualifica all’intera area del sito di pertinenza dei due sistemi di deposito (e come tale delimitata fisicamente e soggetta a

restrizioni di accesso), stabilendo quindi che costituisca opera di pubblica utilità tutto quanto è realizzato al suo interno (ed eventuali opere esterne necessarie, quali ad esempio la strada di accesso). Per quanto riguarda la proprietà del Deposito nazionale e dell'area relativa, questa non può che essere dello Stato, anche considerando che ad esso viene trasferito il titolo dei rifiuti, una volta conferiti al deposito.

Sul piano legislativo si propone che la delega preveda che, una volta scelto e qualificato il sito, questo venga delimitato e qualificato come sopra indicato mediante decreto del Ministero dell'Ambiente, in quanto, come illustrato al Capitolo II, tutto il processo di selezione del sito si basa sul Sistema Geografico Informativo (GIS) di tale Ministero. Si propone pertanto che nella delega sia incluso un articolato così concepito:

*Tutte le attività svolte per l'individuazione e qualificazione del sito per il deposito nazionale dei rifiuti radioattivi sono considerate di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti a tutti gli effetti di legge (DPR 8 giugno 2001, n. 327 successive modificazioni).*

*Una volta individuato e scelto il sito definitivo, con decreto del Ministro dell'ambiente viene delimitata l'area interessata dal sito per il deposito nazionale dei rifiuti radioattivi. L'area delimitata deve essere senza soluzioni di continuità.*

*Entro il perimetro del sito deposito nazionale, secondo la delimitazione individuata di cui al comma precedente, tutte le opere necessarie sono considerate di pubblica utilità, indifferibili ed urgenti a tutti gli effetti di legge (DPR 8 giugno 2001, n. 327 successive modificazioni).*

*Per le opere necessarie e funzionali all'attività del deposito da realizzarsi fuori da detto perimetro, il richiedente può proporre la dichiarazione di pubblica utilità. Tale dichiarazione è fatta dal Ministero dello sviluppo economico. Su proposta del richiedente l'autorizzazione il Ministero dello sviluppo economico può ordinare l'occupazione d'urgenza, determinando provvisoriamente l'indennità e disponendone il deposito*

*Per le opere a realizzarsi all'interno del sito deposito nazionale per come delimitato dal decreto di delimitazione, l'autorizzazione alla costruzione rappresenta concessione edilizia e costituisce variante allo strumento urbanistico generale del Comune o dei Comuni interessati.*

*L'area delimitata come sito deposito nazionale rifiuti radioattivi, tutte le opere realizzate al suo interno e i rifiuti radioattivi all'atto del loro conferimento al deposito nazionale, sono di proprietà dello Stato e fanno parte del patrimonio indisponibile dello Stato”*

- **istituzione dell'Agenzia Nazionale per i Rifiuti Radioattivi.** Sono state indicate in precedenza (v. 2.2.2 e 3.1.1) le ragioni alla base della proposta di istituire un'Agenzia nazionale dedicata per la gestione finale dei rifiuti radioattivi (di seguito denominata AGENZIA). Uno dei punti qualificanti della legge delega dovrebbe pertanto essere tale istituzione, insieme con le disposizioni dirette a renderla operativa in tempi rapidi.

Tenendo presente la missione ed il profilo istituzionale sopra indicati (v. 3.1.1), si propone un articolato della legge delega del seguente tenore :

*E' istituita l'Agenzia Nazionale per i Rifiuti Radioattivi (nel seguito denominata Agenzia) per lo svolgimento di tutte le attività dirette alla localizzazione, progettazione, costruzione, gestione, custodia di un sistema di deposito definitivo dei materiali e rifiuti radioattivi prodotti sul territorio nazionale. Tali attività comprendono la realizzazione e gestione di eventuali sistemi di immagazzinamento centralizzato temporaneo per i materiali ad alta attività per i quali la realizzazione del deposito definitivo è differita.*

*L'AGENZIA gestisce tutte le relazioni e gli eventuali negoziati con le Regioni e le Amministrazioni locali, previsti nel procedimento di scelta del sito, secondo quanto indicato nel Documento del Gruppo di Lavoro ex DM 25 Febbraio 2008.*

*L'Agenzia ha lo stato giuridico di Ente di diritto pubblico economico ad ordinamento autonomo che opera con indipendenza di giudizio e di valutazione e in piena autonomia tecnico-scientifica, regolamentare, organizzativa, gestionale, patrimoniale, finanziaria e contabile, ed è sottoposta alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri.*

*Il Contratto di lavoro del Personale è regolato da.....*

*Sono Organi dell'AGENZIA: il Presidente, il Consiglio di Amministrazione, il Direttore Generale.*

*Per gli organi direttivi dell'AGENZIA, il Ministero dello sviluppo economico e il Ministero dell'ambiente propongono personalità di indiscusso prestigio e autorevolezza, nonché comprovata competenza ed esperienza nel settore, al Presidente del Consiglio dei Ministri, che con proprio decreto procede alla nomina, previa acquisizione del parere delle Commissioni Ambiente ed Attività Produttive del Parlamento.*

*Per almeno due anni dalla cessazione dell'incarico i componenti il Consiglio di Amministrazione non possono intrattenere rapporti di collaborazione, di consulenza o di impiego con le imprese operanti del settore.*

*Il Consiglio di Amministrazione dell'AGENZIA entro tre mesi dal suo insediamento presenta al Presidente del Consiglio dei Ministri un documento con l'indicazione degli indirizzi strategici e del programma triennale dell'agenzia e il piano per l'informazione periodica al pubblico. Il documento viene approvato sentite le Commissioni attività produttive e ambiente del Parlamento.*

*Con decreto della Presidenza del Consiglio, da emanarsi entro tre mesi dalla istituzione dell'Agenzia, viene approvato lo statuto dell'AGENZIA, sottoposto dal Consiglio di Amministrazione, che fissa le regole per la sua organizzazione e il suo funzionamento.*

La legge delega deve indicare anche gli strumenti di finanziamento dell'AGENZIA. Il principio generale oggi applicato ovunque nello smaltimento dei rifiuti radioattivi è com'è noto quello per cui il costo è sostenuto **dal produttore del rifiuto**. Il pagamento avviene sulla base di un prezzo unitario stabilito per il conferimento dei rifiuti al deposito, che deriva dai costi totali associati alla realizzazione del deposito, comprensivi della custodia istituzionale di lungo periodo. Il costo dell'investimento sostenuto dalle Agenzie nazionali per la fase di scelta e qualificazione del sito e costruzione del deposito viene solitamente anticipato dallo Stato. Nel caso italiano i costi dell'investimento possono essere coperti con le somme accantonate in passato e destinate allo smaltimento dei rifiuti. Somme oggi in disponibilità della Sogin che è l'esercente che detiene la maggiore quantità di rifiuti. Ciò comporta quindi una immediata disponibilità finanziaria, per l'AGENZIA, senza aggravii sulla componente A2 del sistema elettrico.

La delega può quindi prevedere un articolato simile:

1. *E' obbligo dei detentori conferire i rifiuti radioattivi per il loro smaltimento al deposito nazionale. Il conferimento di rifiuti radioattivi al deposito nazionale è a titolo oneroso.*
  
2. *L'Agenzia viene finanziata attraverso il prezzo di conferimento dei rifiuti.*

*In particolare:*

- *per le fasi di scelta e qualificazione del sito (secondo la procedura indicata dal GdL ex DM 25 Febbraio 2008), di acquisizione delle aree, progettazione e realizzazione del deposito nazionale, dai proventi percepiti come anticipo sul prezzo di conferimento dei rifiuti della Sogin spa;*
- *per la fase di gestione dell'esercizio del deposito nazionale, dal prezzo di conferimento dei rifiuti.*
- *per la fase di controlli di post chiusura, da un apposito fondo nel quale confluisce la quota parte del prezzo di conferimento dei rifiuti prevista a tale scopo.*

### **3.2.2.2 Provvedimento applicativo**

**Di seguito si indicano i punti ritenuti più qualificanti del provvedimento applicativo: In particolare il provvedimento dovrebbe recepire la procedura indicata dettagliatamente al capitolo II.**

Rispetto alla procedura indicata vengono indicati gli articoli che descrivono gli strumenti di garanzia e informazione che sono mutuati da analoga legislazione di altri paesi europei:

*CAPO .... Strumenti di garanzia e partecipazione*

Articolo ....

1. La Regione e le Amministrazioni locali che accedono al tavolo negoziale possono:
  - a) avvalersi di esperti propri (come per esempio Istituti Universitari di fiducia, Expertise internazionali, ecc), per la valutazione dei criteri di sicurezza e radioprotezione per la identificazione dell'area e per la progettazione del deposito nazionale, adottati dall'AGENZIA;
  - b) accedere con propri rappresentanti a visite presso i principali depositi europei ed a contatti con politici e amministratori locali dei siti visitati. L'organizzazione delle visite sarà a cura dell'Agenzia.
2. Le spese in cui incorreranno per le attività di informazione, garanzia e verifica sopra indicate saranno finanziate da un apposito fondo dell'Agenzia.

Articolo ....

1. Tutte le persone del pubblico, direttamente interessate, nei termini stabiliti dalle norme, hanno diritto ad essere informate sui possibili rischi sulla salute e la sicurezza delle persone nonché dell'ambiente, connesse alle attività svolte nel deposito nazionale.
2. Ai fini del comma 1, successivamente alla scelta del sito, è istituita una Commissione Locale di Informazione (di seguito CLI), che interagendo con l'AGENZIA, ha la funzione di informazione, indagine e monitoraggio in materia di sicurezza nucleare, radioprotezione e d'impatto sulla popolazione e sull'ambiente per tutte le attività che saranno svolte sul sito.
3. La CLI assicura la massima diffusione dei risultati dei suoi lavori nella forma più accessibile.
4. La CLI è presieduta dal Presidente della Regione interessata ed è composta almeno da rappresentanti della Regione e delle Amministrazioni locali interessate, delle associazioni

ambientaliste, delle organizzazioni sindacali di categoria, di parlamentari eletti nel collegio competente e di esperti da essi indicati.

5. Rappresentanti dell’Autorità di sicurezza nucleare, nonché di altri servizi dello Stato e dell’AGENZIA, possono accedere ai lavori della CLI con funzione consultiva.
6. Per l’esercizio della sua missione, la CLI può far effettuare studi, indagini e approfondimenti tecnici, compresi gli studi epidemiologici, e misure ed analisi ambientali.
7. L’AGENZIA, l’Autorità di sicurezza nucleare e gli altri servizi dello Stato comunicano alla CLI ogni informazione, documento su incidenti od eventi significativi verificatisi, nei migliori dettagli possibili per il compimento del suo mandato.
8. La CLI per tutti i progetti da realizzarsi sul sito del deposito nazionale può consultare l’Autorità di sicurezza nucleare.
9. Le modalità di formazione e di funzionamento della CLI sono stabilite con provvedimento della Regione interessata.
10. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministero dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare e del Ministero dell’economia e finanze, vengono determinate le modalità di applicazione del presente articolo.

#### CAPO..... *Autorizzazione*

##### Articolo .....

##### Qualificazione del sito e nulla osta alla costruzione

1. Le attività di qualificazione del sito sono avviate dall’AGENZIA, entro tre mesi dalla scelta del sito. L’AGENZIA interagisce con l’Autorità di sicurezza nucleare al fine di giungere entro due anni dall’avvio delle attività alla conclusione dell’iter per la qualificazione e all’emanazione del relativo decreto del Ministero dell’Ambiente e tutela del territorio e del mare e del Ministero dello sviluppo economico, su parere vincolante dell’Autorità di sicurezza nucleare.
2. A qualificazione del sito avvenuta, su istanza dell’AGENZIA, fermo restando le disposizioni vigenti in materia di dichiarazione di compatibilità ambientale, la costruzione del Deposito Nazionale per i rifiuti radioattivi è soggetta ad autorizzazione preventiva da parte del

Ministero dello sviluppo economico di concerto con i Ministeri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dell'interno, della salute e del lavoro e delle politiche sociali, dei beni e delle attività culturali, d'intesa con la Regione o Provincia autonoma interessata e sentita l'Autorità di sicurezza nucleare.

3. L'AGENZIA, contemporaneamente alla presentazione dell'istanza di cui al comma 2, avvia presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare la procedura di VIA.
4. L'istanza di autorizzazione di cui al comma 2, corredata da apposita documentazione tecnica comprensiva del progetto, del rapporto preliminare di sicurezza nucleare, deve essere inoltrata al Ministero dello Sviluppo Economico ed a tutte le Amministrazioni di cui al comma 2. Il contenuto della documentazione tecnica da allegare all'istanza tiene conto delle indicazioni tecniche formulate dall'Unione Europea e da organismi internazionali e degli sviluppi scientifici e tecnologici.
5. L'autorizzazione di cui al comma 2, include tutte le installazioni ausiliari di pertinenza del deposito nazionale come descritte nella documentazione tecnica allegata all'istanza di autorizzazione.

#### Articolo .....

#### Procedimento

1. Il procedimento per l'autorizzazione alla costruzione del deposito nazionale si articola nel seguente percorso:
  - a) le Amministrazioni di cui al comma 2 dell'articolo precedente:
    - i. effettuano una prima valutazione tecnica della documentazione presentata per la formulazione delle eventuali richieste di documentazione integrativa all'AGENZIA;
    - ii. esprimono le osservazioni sulla documentazione tecnica al Ministero dello sviluppo economico ed all'Autorità di sicurezza nucleare ;
  - b) l'Autorità di sicurezza nucleare predispone e trasmette, alle stesse Amministrazioni di cui alla lettera a), una relazione con le proprie valutazioni e con l'indicazione degli eventuali limiti e condizioni da osservare, tenendo conto delle osservazioni pervenute dalle Amministrazioni di cui al comma 2 dell'articolo precedente.
  - c) le Amministrazioni di cui al comma 2 dell'articolo precedente emanano le loro osservazioni finali all'Autorità di sicurezza nucleare.
  - d) l'Autorità di sicurezza nucleare, valutate le osservazioni di cui alla lettera c), predispone la relazione finale e la invia, insieme al proprio parere finale, al Ministero dello sviluppo

economico ed a tutte le Amministrazioni interessate, con l'indicazione delle eventuali prescrizioni;

- e) il Ministero dello sviluppo economico di concerto con i Ministeri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dell'interno, della salute e del lavoro e delle politiche sociali, rilascia l'autorizzazione di cui al comma 2 dell'articolo precedente.

## 2. Svolgimento del procedimento di cui al comma 1:

- a) il Ministero dello sviluppo economico, entro 30 gg dal ricevimento dell'istanza, convoca una prima Conferenza di servizi istruttoria alla quale invita, oltre alle Amministrazioni e Enti indicati al comma 2 dell'articolo precedente, la/e Provincia/e, il/i Comune/i interessato/i e l'AGENZIA per eventuali chiarimenti e/o illustrazioni sull'istanza.
- b) Nella conferenza di servizi istruttoria di cui alla lettera a), viene concordata una tempistica per l'ottenimento di tutti i pareri necessari, "percorso concordato di tempistica programmata". In particolare, si definiscono i tempi occorrenti per tutte le fasi procedurali indicate al comma 1. Inoltre il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare concorda la tempistica per l'ottenimento del provvedimento di Valutazione d'Impatto Ambientale – VIA. I tempi complessivi previsti non possono comunque eccedere i 15 mesi.
- c) il Ministero dello sviluppo economico, può convocare ulteriori Conferenze di servizi programmatiche ai fini della verifica per fasi successive dello stato dell'iter autorizzativo.
- d) Il mancato invio delle osservazioni da parte delle Amministrazioni coinvolte entro il termini concordati nella conferenza di servizi istruttoria di cui alla lettera a), equivale ad un parere positivo sulla prosecuzione del procedimento. Resta ferma la necessità dell'acquisizione del provvedimento VIA.
- e) Su richiesta e per una sola volta, il cronoprogramma autorizzativo concordato, di cui alla lettera b), può essere esteso per un periodo non eccedente il 20% di quello programmato.
- f) Il parere finale dell'Autorità di sicurezza nucleare di cui alla lettera d) del comma 1, è espresso previa acquisizione del parere della Commissione tecnica di cui all'art. 9, comma 5 del D.Lgs. 230/95 e successive modificazioni.
- g) Il Ministro dello sviluppo economico, entro 30 giorni dal recepimento dei pareri finali di cui alla lettera c) e d) del comma 1 e del provvedimento di VIA, rilascia l'autorizzazione per la realizzazione del Deposito Nazionale per i rifiuti radioattivi ai sensi del comma 2 dell'articolo precedente.

- 3. Ai fini degli obblighi di cui agli art. 37 e 41 del Trattato EURATOM, l'AGENZIA può trasmettere direttamente, inviandone copia per conoscenza al Ministero dello sviluppo economico ed all'Autorità di sicurezza nucleare, copia dell'istanza e della documentazione tecnica all'EURATOM per l'acquisizione dei previsti pareri.

4. La costruzione dell'installazione è effettuata sotto il controllo tecnico dell'Autorità di sicurezza nucleare, che vigila sul rispetto delle prescrizioni contenute nella documentazione allegata all'autorizzazione.
5. Per le modifiche degli impianti del deposito nazionale si applica l'articolo 6 della legge 1860 del 1962, fermo restando le disposizioni vigenti in materia di dichiarazione di compatibilità ambientale.

#### Articolo ....

##### Licenza di esercizio e modifiche

1. Ultimata la costruzione, sulla base di un Programma Generale di Esercizio presentato dall'AGENZIA, ai fini della licenza di esercizio si applica l'articolo 50 del decreto legislativo n. 230 del 1995.
2. L'AGENZIA comunica le modifiche che non comportino variazioni al corpo prescrittivo di cui alla licenza di esercizio, al Ministero dello sviluppo economico ed all'Autorità di sicurezza nucleare. Le variazioni comunicate possono essere adottate qualora entro 60 gg dalla comunicazione non sia comunicata la necessità di modifica alla licenza di esercizio di cui al comma 1.
3. L'AGENZIA redige un rapporto annuale dell'attività nel quale tra l'altro espone:
  - a) le disposizioni prese in materia di sicurezza nucleare e di radioprotezione;
  - b) gli eventuali incidenti od eventi significativi accaduti e le misure prese per limitare lo sviluppo e le conseguenze sulla salute delle persone e dell'ambiente;
  - c) la natura e i risultati delle misure ambientali;
  - d) la natura e le quantità dei rifiuti radioattivi in deposito.

Il rapporto è reso pubblico ed è trasmesso alle Amministrazioni interessate ed alla Commissione locale d'informazione di cui all'articolo .... per la trasparenza e informazione sulla sicurezza nucleare.

#### Articolo .....

1. La chiusura e l'avvio della fase di custodia istituzionale del Deposito Nazionale per i rifiuti radioattivi sono soggetti ad autorizzazione preventiva da parte del Ministero dello sviluppo economico di concerto con i Ministeri dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, dell'interno, della salute e del lavoro e delle politiche sociali, sentita la Regione o Provincia autonoma interessata e l'Autorità di sicurezza nucleare, su istanza dell'AGENZIA.
2. L'autorizzazione di cui al comma 1 viene rilasciata secondo le procedure indicate agli articoli precedenti e viene rilasciata per le due fasi, e deve prevedere la durata della fase di custodia istituzionale:

- a) fase di chiusura e sigillatura del deposito, durante la quale le celle del deposito sono sigillate e tombate in via definitiva, in maniera da garantire la protezione contro le infiltrazioni di acque;
  - b) fase di custodia istituzionale, la cui durata è stabilita per un periodo tale che una eventuale successiva dispersione del materiale radioattivo depositato non dia luogo a rischi radiologici, in quanto la radioattività è decaduta a livelli non più pericolosi.
    - i. l'AGENZIA presenta specifica istanza corredata dalla documentazione tecnica, dalla quale deve risultare che la chiusura e la sigillatura assicurano il contenimento della radioattività durante tutto il periodo di controllo istituzionale;
    - ii. l'Autorità di sicurezza nucleare esprime il parere istituzionale sulla proposta di chiusura e indica i vincoli di natura radiologica da rispettare durante il periodo di custodia istituzionale.
3. Con decreto del Ministero dello sviluppo economico sentita l'Autorità di sicurezza nucleare, vengono emanate le modifiche per l'adeguamento del presente articolo agli sviluppi scientifico-tecnologici e normativi che potranno sopravvenire nel corso degli anni.