



**Centrale del Garigliano**  
Tavolo della Trasparenza  
27 novembre 2012

Sessa Aurunca



- Sogin è la Società di Stato incaricata della bonifica ambientale dei siti nucleari e della gestione in sicurezza dei rifiuti radioattivi provenienti dalle attività industriali, di ricerca e medico-sanitarie per garantire la sicurezza dei cittadini, salvaguardare l'ambiente e tutelare le generazioni future
- Oltre alle quattro centrali nucleari di Trino, Caorso, Latina e Garigliano e all'impianto Fabbricazioni Nucleari di Bosco Marengo, Sogin gestisce la bonifica degli impianti di ricerca Enea di Saluggia, Casaccia e Rotondella
- Sogin ha anche il compito di localizzare, realizzare e gestire il Parco Tecnologico, comprensivo del Deposito Nazionale dei rifiuti radioattivi
- La Società, interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, opera in base agli indirizzi strategici del Governo italiano.



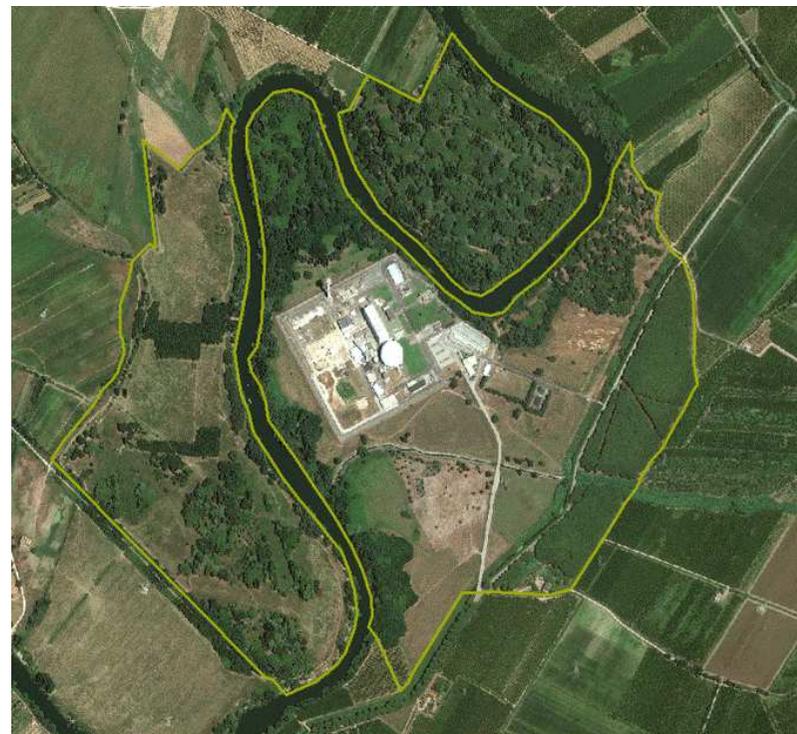
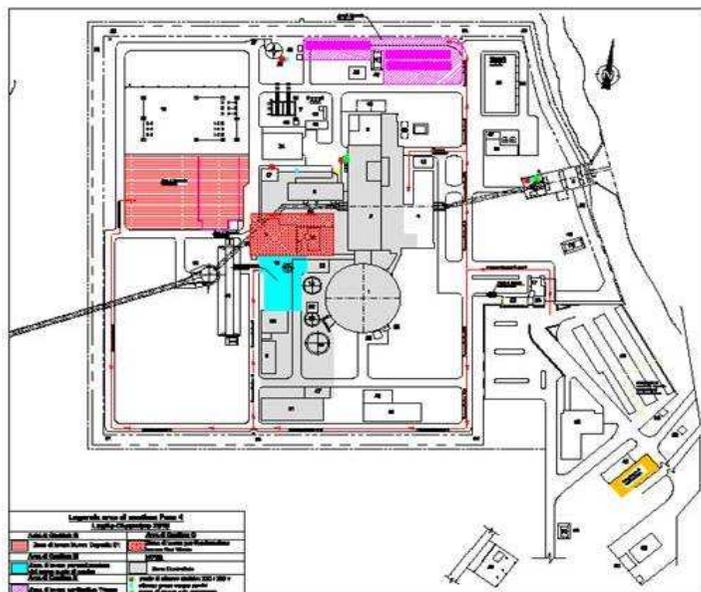
- Sogin, operativa dal 2001, diventa Gruppo nel 2004 con l'acquisizione della quota di maggioranza (60%) di Nucleco SpA, società specializzata nel trattamento e nella gestione dei rifiuti e delle sorgenti radioattive provenienti dalle attività medico-sanitarie e di ricerca scientifica e tecnologica
- Nucleco è anche impegnata nella decontaminazione dei siti nucleari e industriali
- Le oltre 900 persone del Gruppo Sogin, selezionate e formate secondo i più elevati standard di eccellenza, rappresentano il più significativo presidio di competenze professionali nella gestione dei rifiuti radioattivi e nella bonifica dei siti nucleari.

# La Centrale Nucleare del Garigliano



Tipo	BWR
Potenza elettrica (MWe)	160
Fornitore	GE
Inizio esercizio commerciale	Giugno 1964
Fermata	Agosto 1978
Energia Elettrica prodotta (TWh)	12,5
Rifiuti radioattivi stoccati in Sito	~ 2.600 m <sup>3</sup>

# Planimetria dell'Impianto



- Proprietà Sogin e zona di rispetto: 110 ettari
- Area industriale: 10 ettari
- Volumetria costruzioni: ~ 180.000 m<sup>3</sup>

- 1964 Inizio esercizio commerciale
- 1978 Fermata per avaria su un generatore di vapore secondario
- 1978 - 1980 Attività finalizzate al riavvio dell'Impianto
- 1981 Studi di rivalutazione sismica e di sicurezza dell'Impianto
- 1982 (marzo) Decisione di disattivare definitivamente la Centrale
- 1982 (dicembre) Azioni per la messa in Custodia Protettiva Passiva di Impianto
- 1985/1987 Trasporto di 322 elementi di combustibile irraggiato a Saluggia
- 1991/1998 Condizionamento rifiuti alta e media attività
- 2001 (agosto) Presentazione istanza di disattivazione (autorizzazione prevista: ottobre 2012)
- 2003 (novembre) Presentazione SIA
- 2009 (dicembre) Decreto VIA
- 2012 (Settembre) Decreto Ministeriale di autorizzazione alla disattivazione

**L'evoluzione del decommissioning 2011-2023**



## Le principali attività svolte, in corso di svolgimento e da avviare

### Attività svolte

- Rimozione amianto Edificio Turbina
- Nuovo Laboratorio Chimico Freddo e Caldo
- Rimozione amianto Edificio Reattore
- Realizzazione Deposito Temporaneo D1
- Adeguamento Edificio ex-diesel a Deposito Temporaneo

### Attività avviate

- Predisposizioni propedeutiche alla demolizione del camino – Fase transitoria: punto di scarico provvisorio
- Bonifica Trincee
- Nuovo Impianto Elettrico di Centrale

### Attività da avviare

- Demolizione Serbatoio in quota
- Qualifica sismica e Adeguamento dell'Edificio Turbina a deposito temporaneo D2
- Nuovo Sistema di Trattamento Rifiuti Liquidi (Impianto Rad Waste)
- Scarifica e successiva demolizione del camino: Realizzazione del nuovo Punto di Scarico
- Ripristino sistemi Edificio Reattore
- Ripristino sistemi Edificio Turbina e smantellamento componenti

## Attività svolte Rimozione amianto dall'Edificio Turbina



- Amianto rimosso: 85 t
- Amianto conferito in discarica: 49%
- Amianto contaminato stoccato nel Deposito Temporaneo: 51%

Completamento attività: marzo 2007

## Attività svolte Laboratori Chimici



Termine Realizzazione Laboratorio  
Chimico Freddo e Caldo: novembre 2009

## Attività svolte Rimozione amianto dall'Edificio Reattore



Prima



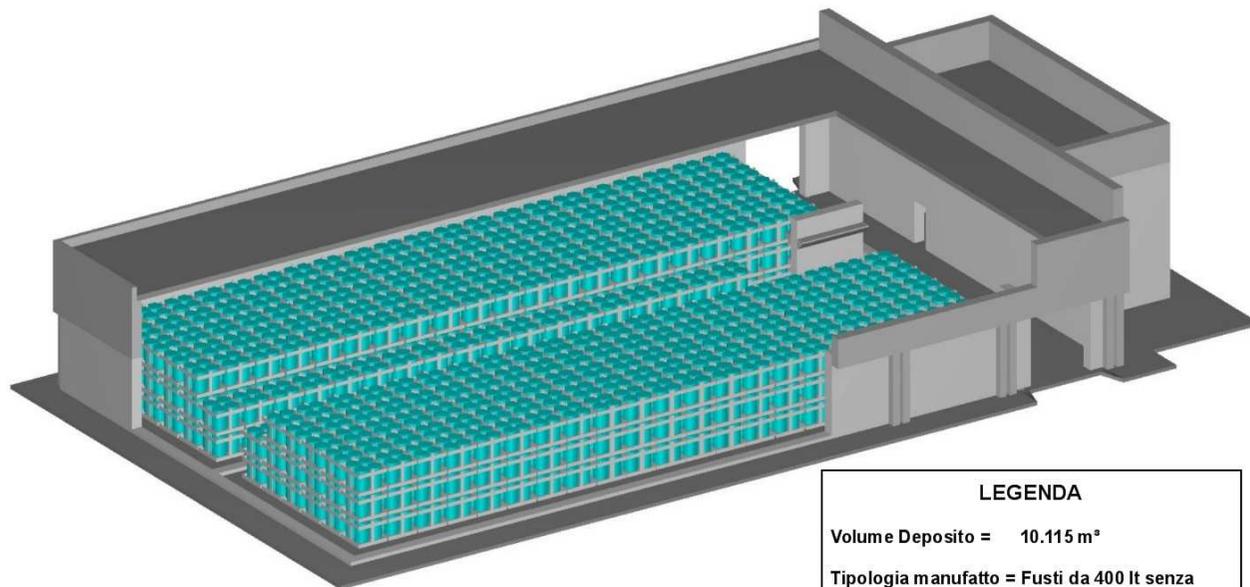
Dopo

- Amianto rimosso: 73 t
- Amianto conferito in discarica: 0%
- Amianto contaminato stoccato nel Deposito Temporaneo: 100%

Completamento attività: dicembre 2010

## Attività svolte

### Deposito Temporaneo D1(1 di 2)



LEGENDA	
Volume Deposito =	10.115 m <sup>3</sup>
Tipologia manufatto =	Fusti da 400 lt senza schermo
N° colli stoccati =	2792

Nuovo Deposito temporaneo D1:

- Circa 10.000 m<sup>3</sup>
- Capacità netta di stoccaggio di 1.100 m<sup>3</sup> di rifiuti radioattivi
- Superficie di circa 1320 m<sup>2</sup>

## Attività svolte

### Deposito Temporaneo D1 (2 di 2)



- Conclusione attività: dicembre 2011
- Collaudo deposito: marzo 2012
- Licenza di esercizio del Deposito: entro maggio 2013 (ISPRA)

Il Deposito D1 conterrà solo rifiuti prodotti sul Sito ed è necessario per procedere allo smantellamento dello stesso. Il Deposito sarà smantellato quando i rifiuti radioattivi saranno trasferiti al Deposito Nazionale

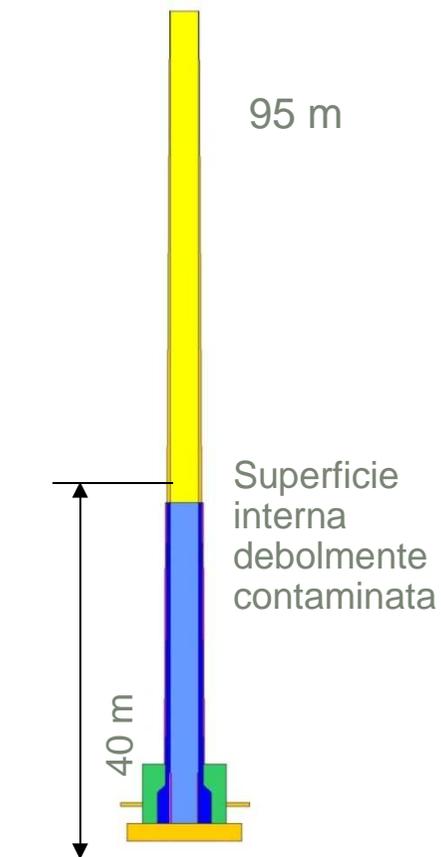
## Attività svolte

### Adeguamento Edificio ex diesel a Deposito Temporaneo



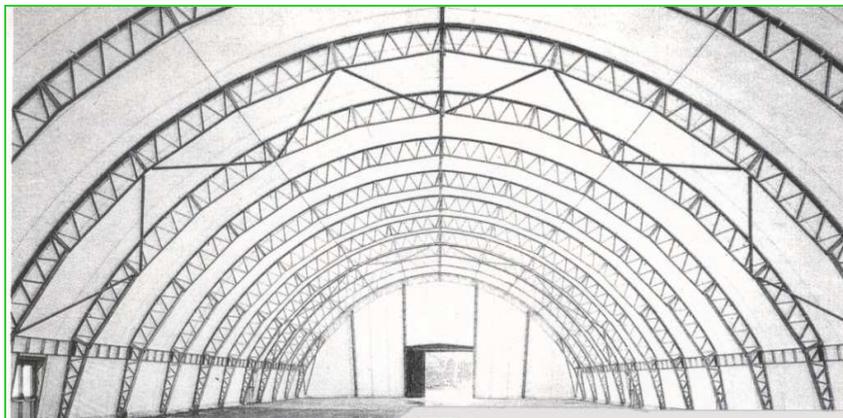
- Ultimazione delle attività: febbraio 2012
- Licenza di esercizio del Deposito: dicembre 2012 (ISPRA)

Il Deposito Temporaneo conterrà solo rifiuti prodotti sul Sito ed è necessario per procedere allo smantellamento dello stesso. Il Deposito sarà smantellato quando i rifiuti radioattivi saranno trasferiti al Deposito Nazionale



- Attività di predisposizione delle aree di cantiere: aprile 2011
- Completamento progettazione: dicembre 2012
- Inizio scarifica superficie interna camino: luglio 2014
- Fine scarifica: marzo 2015
- Demolizione: maggio 2015

- Progettazione servizio di bonifica: settembre 2012
- Realizzazione edifici di contenimento e degli impianti ausiliari: ottobre 2012
- Inizio bonifica Trincee 2 e 3: aprile 2014
- Fine bonifica Trincee 2 e 3: marzo 2016
- Realizzazione edificio di contenimento su Trincea 1: settembre 2016



## Attività avviate Nuovo Impianto Elettrico di Centrale



- Inizio attività in sito: ottobre 2012
- Fine attività: maggio 2013



## Attività da avviare

### Demolizione Serbatoio in quota



- Progettazione esecutiva disponibile
- Decreto di autorizzazione MSE: dicembre 2011
- Approvazione RPP: aprile 2013
- Avvio realizzazione nuovo sistema di approvvigionamento idrico di centrale: gennaio 2014

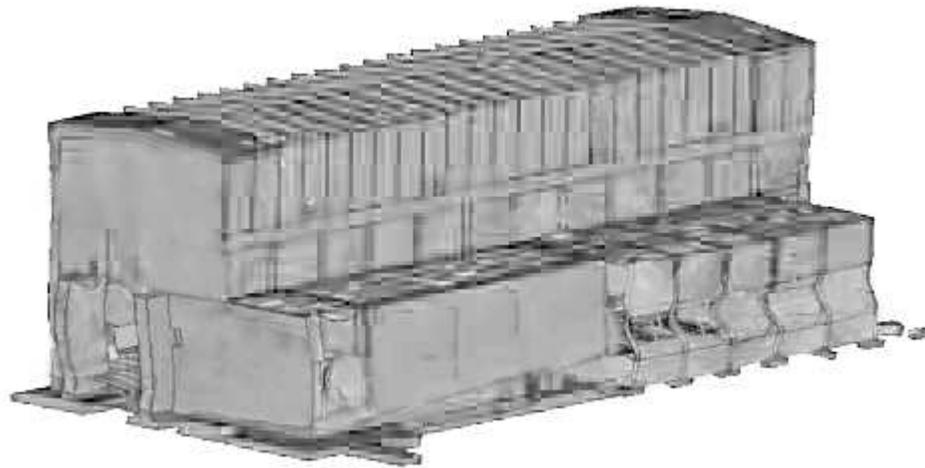


## Attività da avviare

### Adeguamento Edificio Turbina a Deposito Temporaneo D2



- Studio di fattibilità e progetto di massima adeguamento sismico: marzo 2012
- Progettazione definitiva interventi di adeguamento sismico e progetto di Disattivazione: novembre 2013
- Inizio trasferimento fusti da PGT al Deposito temporaneo (ex Diesel): aprile 2013
- Progettazione definitiva smantellamento componenti dell'E.T.: giugno 2013
- Inizio bonifica amianto: dicembre 2013



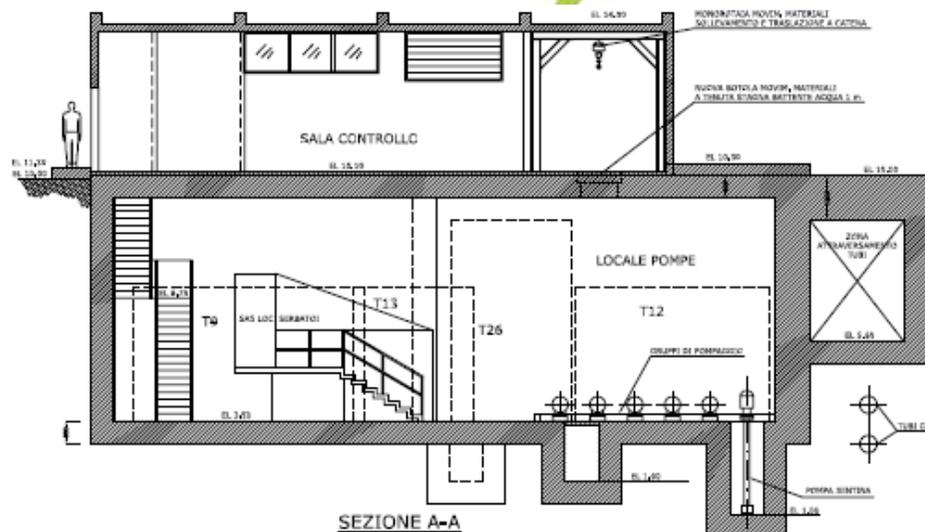
# Attività da avviare Rad Waste



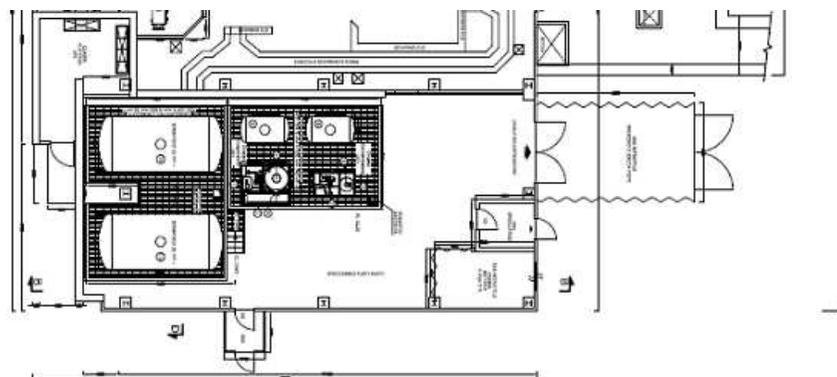
Decreto Ministeriale di autorizzazione:  
28 settembre 2012

Approvazione RPP: luglio 2013

Avvio realizzazione: settembre 2013



**Edificio RadWaste Esistente**



**Edificio GECO interessato dalla realizzazione del Nuovo RadWaste**

### Componenti e Sistemi da smantellare all'interno dell' edificio turbina

L'attività di rimozione e smantellamento riguarda, in una prima fase, i componenti e sistemi presenti all'interno dell'**edificio turbina**. Il quantitativo di materiali da smantellare è di circa 2400 t.

L'attività riguarda in particolare:

- Turboalternatore e condensatore (1390 t)
- Sistemi e componenti del ciclo termico (910 t)

**Esecuzione dell'attività: 2014 - 2018**



### Descrizione degli interventi edificio turbina

Le attività principali da eseguire sono:

- Ripristino sistemi ausiliari (impianto elettrico, ventilazione, carriponte) (2014-2015)
- Realizzazione opere propedeutiche e predisposizione cantiere (2015)
- Rimozione dei componenti e trasferimento alle stazioni di trattamento (2015-2018)
- Trattamento materiali: taglio, decontaminazione, separazione materiali, confezionamento rifiuti (2015-2018)
- Rilascio dei materiali decontaminati e smaltimento rifiuti convenzionali (nel corso dell'attività)

Parte dei materiali sarà trattato in fonderie specializzate per materiali radioattivi

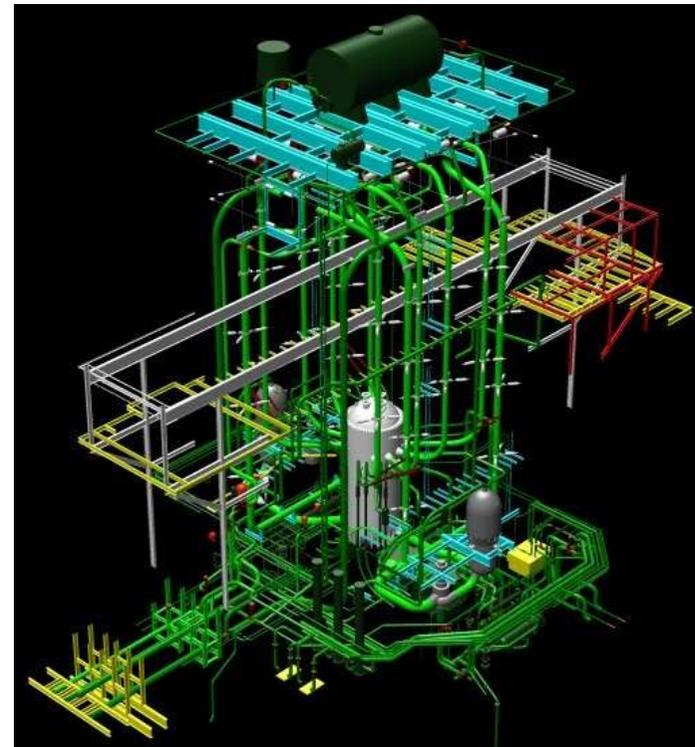
---

## Componenti e Sistemi da smantellare all'interno dell'edificio reattore

Il quantitativo di materiali da smantellare è di circa **750 t**.

L'attività riguarda in particolare:

- Ripristino sistemi ausiliari (impianto elettrico, ventilazione, carriponte) (2013–2015)
- Riattivazione piscina, predisposizioni impiantistiche ed apparecchiature speciali per lo smantellamento del reattore (2016-2020)
- Inizio smantellamento del circuito primario, smantellamento di internals e vessel e smantellamento rimanenti sistemi e componenti nell'edificio reattore (2020)



L'articolo 24 del decreto legge n. 1 del 2012, convertito dalla legge 24 marzo 2012, n. 27, imprime una forte accelerazione delle attività di disattivazione e smantellamento dei siti nucleari

In particolare prevede che le autorizzazioni ritenute prioritarie per il decommissioning dei siti presenti sul territorio nazionale (istanze di disattivazione e modifiche di impianto) dovranno essere concluse entro tempi rapidi

Il procedimento è stato avviato con l'immediata trasmissione da parte di Sogin al MiSE e alle altre autorità competenti di un elenco di progetti per i quali risulta prioritaria l'autorizzazione. A valle di tale trasmissione sono state attivate dal MiSE, in accordo con ISPRA, le relative conferenze di servizi per una rapida approvazione di tali progetti

Per quanto riguarda la Centrale del Garigliano, a valle delle Conferenze di Servizi del 20 Luglio 2012 e del 10 settembre 2012, il Ministero dello Sviluppo Economico ha autorizzato, rispettivamente, con D.M. del 23 luglio 2012, la realizzazione del nuovo Rad Waste e con D.M. del 28 settembre 2012, la disattivazione dell'impianto.

---

Il Parco Tecnologico sarà un centro di eccellenza, aperto a collaborazioni internazionali, dedicato alle attività di ricerca e formazione



Deposito temporaneo  
alta attività

Deposito definitivo  
bassa/media attività

Pannelli solari

Laboratori di ricerca

Strutture di accoglienza e  
formazione

Il Deposito, una struttura di superficie progettata secondo le migliori esperienze internazionali, consentirà la sistemazione definitiva (smaltimento) di circa 80 mila metri cubi di rifiuti di bassa/media attività e la custodia temporanea per circa 13 mila metri cubi di rifiuti di alta attività

Degli oltre 90 mila metri cubi di rifiuti radioattivi, il 70% proverrà dalle attività di bonifica ambientale degli impianti nucleari mentre il restante 30% proverrà dalle attività medico-sanitarie, industriali e di ricerca.

**La realizzazione del Deposito Nazionale consentirà il trasferimento allo stesso di tutti i rifiuti stoccati temporaneamente presso l'impianto consentendo così una significativa accelerazione dei tempi di decommissioning**

Il **monitoraggio ambientale esterno** è realizzato attraverso un **programma** sistematico di misurazioni della radioattività e dei livelli di radiazioni al di fuori dell'impianto

I parametri caratteristici del programma di sorveglianza sono legati a:

- scarico degli effluenti liquidi e aeriformi
- configurazione dell'ambiente
- distribuzione e abitudini della popolazione locale

Gli obiettivi sono:

- Stimare l'esposizione umana reale o potenziale
  - Controllare i principali percorsi della radioattività in ambiente
  - Monitorare l'impatto radiologico sull'ambiente
  - Stabilire valori di riferimento per la gestione di situazioni anomale
-

## La rete di monitoraggio ambientale (2 di 2)



La rete ambientale della Centrale di Garigliano è in funzione dal 1960. Essa permette di valutare, con controlli continui e programmati, la qualità dell'aria, del terreno, delle acque, dei prodotti ittici del fiume Garigliano e del vicino litorale tirrenico, nonché i principali prodotti agro-alimentari del territorio (latte, frutta e verdura)

Nel solo 2011, Sogin ha effettuato, sulle matrici che compongono la rete ambientale, centinaia di misure. I valori rilevati sono sempre risultati ampiamente al di sotto dei limiti previsti. I risultati del monitoraggio dell'ambiente sono inviati all'Ispra, l'Autorità di sicurezza nazionale sul nucleare e resi pubblici, anche attraverso il bilancio di sostenibilità



Ottenuto il 1 dicembre 2009 il Decreto di compatibilità ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare: parere positivo con prescrizioni

Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 08 novembre 2011, è stato istituito l'Osservatorio Ambientale, previsto dalle Prescrizioni contenute nel Decreto di Compatibilità Ambientale per il decommissioning della Centrale del Garigliano

L'Osservatorio, insediatosi il 24 gennaio 2012, ha compiti di analisi e valutazione del corretto svolgimento delle attività di decommissioning dal punto di vista ambientale

