



# Tavolo della Trasparenza della Regione Campania

Sessa Aurunca, 18 aprile 2024

# Gruppo Sogin

Sogin è la società pubblica incaricata del **decommissioning** degli impianti nucleari e della **gestione dei rifiuti radioattivi**, compresi quelli prodotti dalle attività industriali, di ricerca e di medicina nucleare.

Ha inoltre il compito di realizzare il **Deposito Nazionale** dei rifiuti radioattivi e **Parco Tecnologico**.

Interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, Sogin opera in base agli indirizzi strategici del Governo.

Collabora con le Istituzioni nel campo delle bonifiche nucleari e in via del tutto generale nei diversi ambiti di applicazione in cui le professionalità e le competenze interne possono apportare un valore aggiunto.

Diventa Gruppo nel 2004 con l'acquisizione del 60% di **Nucleco**.



# Gruppo Sogin in Italia

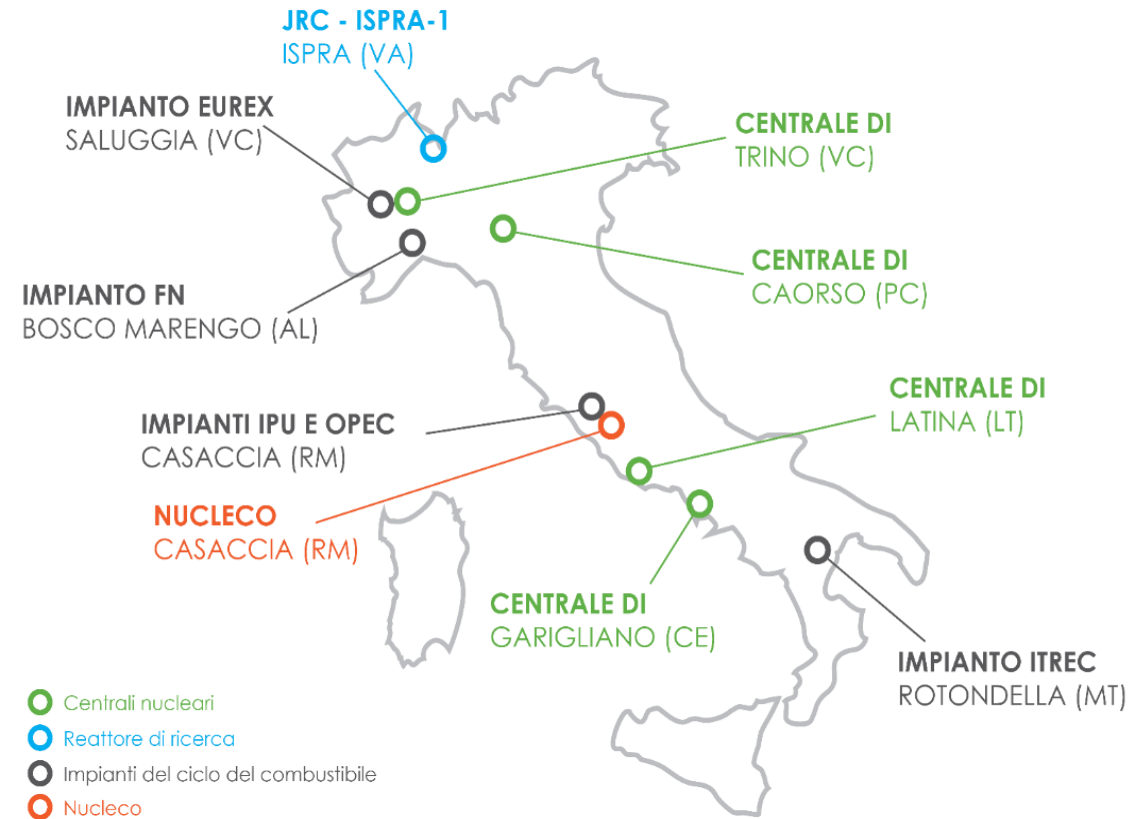
**4** Centrali nucleari, con 3 diverse tipologie di reattore (GCR – Latina; BWR – Garigliano, Caorso; PWR – Trino)

**5** Impianti del ciclo del combustibile nucleare

**1** reattore di ricerca

## NUCLECO

La società controllata impegnata nella gestione integrata dei rifiuti e delle sorgenti radioattive, nello smantellamento degli impianti nucleari e nella decontaminazione di impianti industriali.



# Driver

I principi che guidano il rapporto tra Sogin e i suoi stakeholder sono la **trasparenza**, l'**accountability** e la **valorizzazione del know how**, che si articolano secondo i seguenti driver:



## Economia circolare

Minimizzazione dei rifiuti rilasciabili da conferire in discarica derivanti dalle operazioni di decommissioning



## Innovazione

Digitalizzazione e implementazione di soluzioni innovative per ottimizzare processi gestionali e industriali



## Sostenibilità

Integrazione della sostenibilità nei processi e valutazione dei progetti per il loro impatto economico, sociale e ambientale

# Visione

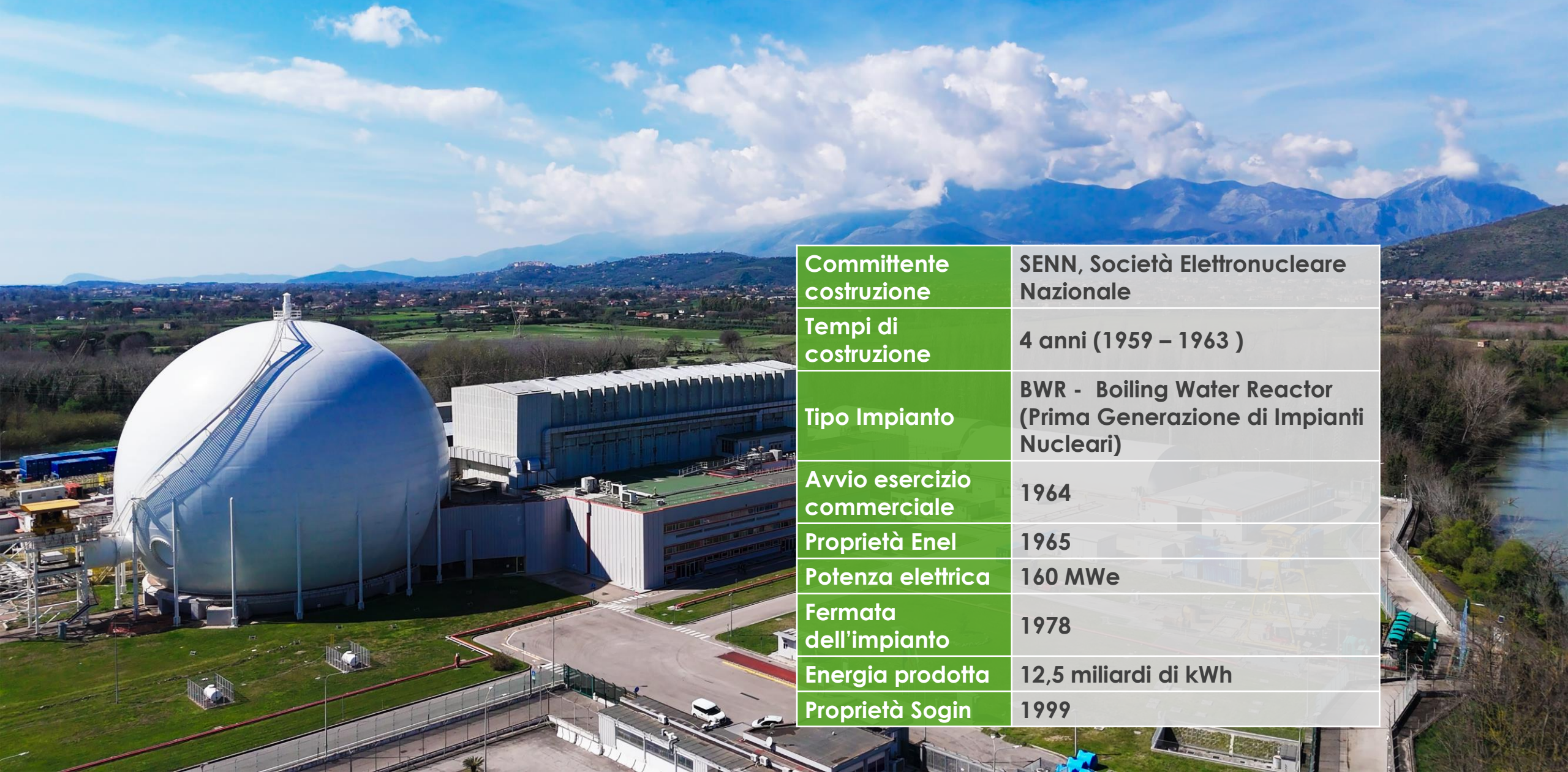




## **Il decommissioning della Centrale nucleare del Garigliano**



# La Centrale nucleare del Garigliano



<b>Committente costruzione</b>	<b>SENN, Società Elettronucleare Nazionale</b>
<b>Tempi di costruzione</b>	<b>4 anni (1959 – 1963 )</b>
<b>Tipo Impianto</b>	<b>BWR - Boiling Water Reactor (Prima Generazione di Impianti Nucleari)</b>
<b>Avvio esercizio commerciale</b>	<b>1964</b>
<b>Proprietà Enel</b>	<b>1965</b>
<b>Potenza elettrica</b>	<b>160 MWe</b>
<b>Fermata dell'impianto</b>	<b>1978</b>
<b>Energia prodotta</b>	<b>12,5 miliardi di kWh</b>
<b>Proprietà Sogin</b>	<b>1999</b>

# Centrale nucleare del Garigliano: storico attività

2000 - 2007

- Presentazione istanza di disattivazione
- Presentazione SIA
- Rimozione amianto dall'edificio turbina

2008 - 2010

- Realizzazione dei laboratori chimici "freddo" e "caldo"
- Ottenimento Decreto VIA
- Rimozione amianto dall'Edificio Reattore

2011 - 2022

- Ripristino del rivestimento protettivo esterno degli Edifici Turbina e Reattore
- Decontaminazione e demolizione del vecchio camino della Centrale e costruzione del nuovo
- Trattamento e super-compattazione dei rifiuti contenenti amianto
- Ristrutturazione dell'opera di presa
- Completamento delle attività di bonifica delle trincee 1, 2 e 3
- Smantellamento dell'alternatore della Turbina
- Ripristino carriponte e sistemi ausiliari dell'Edificio Reattore
- Smantellamento vecchio edificio e impianti trattamento rifiuti semiliquidi (GECO)
- Smantellamento del vecchio impianto trattamento effluenti liquidi
- Apertura schermo biologico del Vessel, in vista del suo successivo smantellamento
- Spedizione di materiali metallici a fusione
- Realizzazione di un nuovo sistema di trattamento dei rifiuti liquidi radioattivi (Radwaste)
- Conseguimento dell'esclusione dal procedimento di VIA del progetto "Deposito temporaneo D2: variante costruttiva, di esercizio e di localizzazione nel medesimo sito industriale"

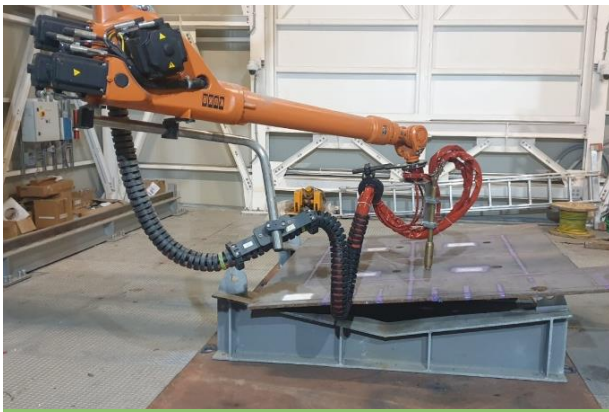


# Centrale nucleare del Garigliano: storico attività

2023

- Avviati i lavori di realizzazione del deposito temporaneo D2
- Avviate le attività di rimozione dell'amianto presente nella Turbina
- Completato il ripristino della piattaforma Fuel Grapple per movimentare componenti nell'Edificio Reattore
- Completata la progettazione esecutiva per smantellare gli Internals superiori (Fase I)
- Avviata la progettazione esecutiva per adeguare a deposito temporaneo l'edificio ex-Compattatore
- Completata la progettazione esecutiva per adeguare a deposito temporaneo l'edificio C-501
- Avviate le attività di adeguamento a deposito temporaneo dell'edificio ECCS
- Completate le attività di demolizione dell'edificio tiosolfato sodico
- Ripristinate le funzionalità del sistema di circolazione e filtrazione dell'acqua piscina
- Completate le attività di ripristino dei sistemi dell'Edificio Turbina
- Predisposto il progetto definitivo per smantellare i Sistemi e Componenti ciclo Termico dell'Edificio Turbina
- Ultimato il trattamento di fusione per circa 420 t di materiale inviato presso Cyclife in Svezia
- Trattate circa 10.000 t di rifiuti provenienti dalle attività di decommissioning
- Realizzato nuovo Radwaste per trattare secondo i massimi standard di sicurezza gli scarichi liquidi

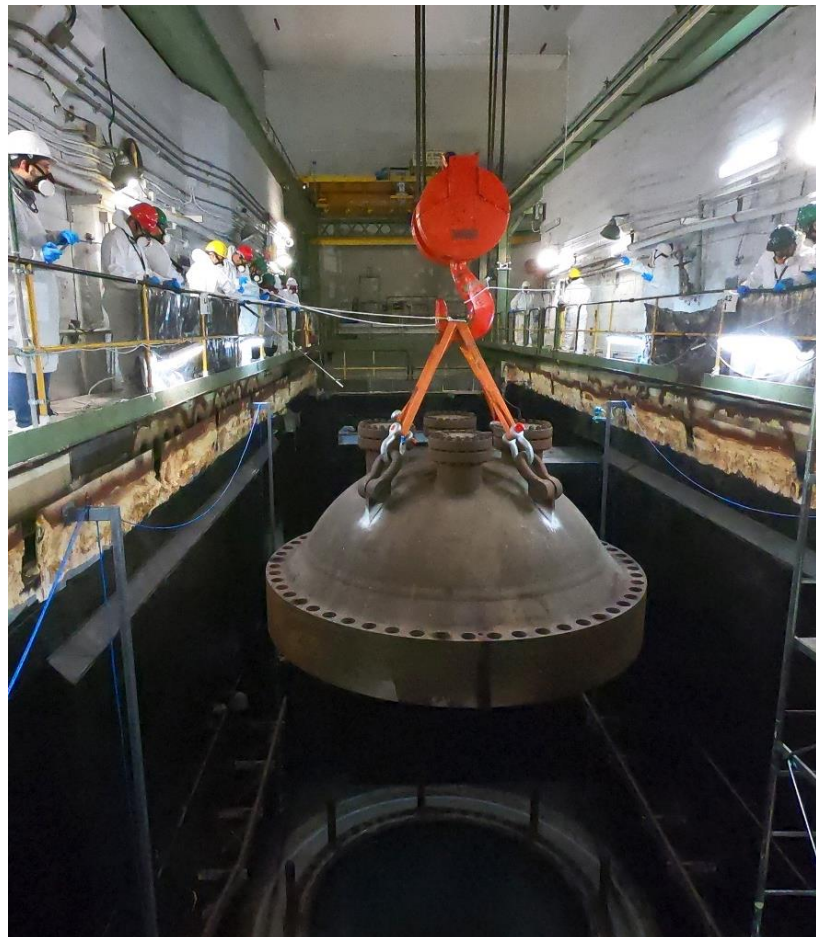
## Il decommissioning: ultime attività completate



Ripristino ausiliari turbina e  
avvio esercizio WMF



Adeguamento piattaforma  
x-20



Ripristino sistemi piscina e apertura del  
Vessel



Demolizione Torre idrica

## Focus: Smantellamento Torre idrica

Il 5 febbraio 2024 sono stati completati i lavori di smantellamento della Torre idrica, alta 72 metri, che fino a quel momento aveva caratterizzato lo skyline del sito e al cui vertice era presente un serbatoio da 280 m<sup>3</sup> contenente l'acqua industriale dell'impianto.

La struttura, non più conforme alla normativa antisismica, era già stata sostituita da un nuovo sistema di approvvigionamento idrico, funzionale ai lavori di dismissione in corso.

Le operazioni, avviate il 30 ottobre precedente, sono state eseguite utilizzando la tecnica del taglio a filo diamantato e a disco, con l'ausilio di una gru.

Il processo ha coinvolto il sezionamento progressivo della torre dall'alto verso il basso, creando blocchi di peso inferiore a 10 t.

Pur trattandosi di un edificio convenzionale, durante i lavori sono stati adottati gli stessi criteri utilizzati in ambito nucleare per garantire massima sicurezza, precisione, riduzione di rumore e polveri generate e assenza di vibrazioni.



Sequenza smantellamento torre idrica

# Principali attività in corso

## Attività di decommissioning

- Smantellamento Internals superiori del Vessel
- Fornitura macchina per il taglio delle barre di controllo
- Realizzazione Deposito temporaneo D2
- Smantellamento dei sistemi e componenti del ciclo termico dell'Edificio Turbina
- Adeguamento a deposito temporaneo dell'edificio ex-Compattatore

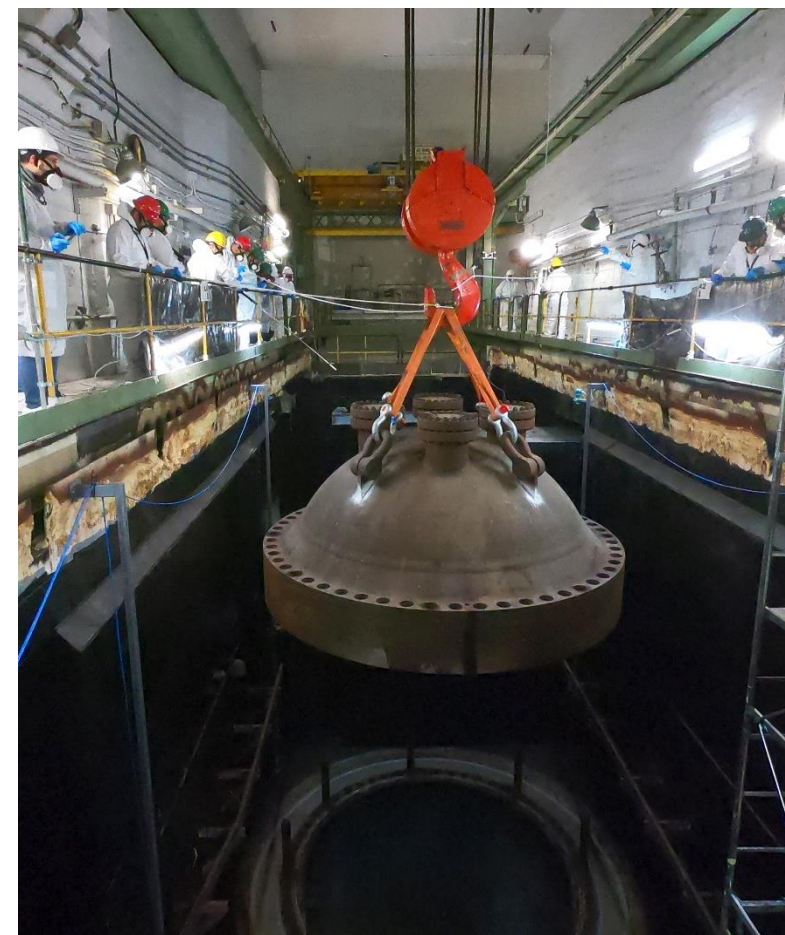


# Smantellamento degli Internals superiori del Vessel

Al termine dell'avvenuto ripristino del sistema di ricircolo della Piscina e dell'apertura della testa del Vessel, saranno rimossi sotto battente d'acqua i componenti presenti sul deflettore del Vessel.

Le attività, avviate a dicembre 2023, sono suddivise nelle seguenti fasi:

1. **Allagamento** del Vessel.
2. **Apertura** della parte superiore del Vessel (denominata "Testa") e **allagamento** del Canale Reattore.
3. **Rimozione e taglio sotto battente d'acqua** delle attrezzature contaminate e/o attivate (aste di varie dimensioni, un canale di un elemento di combustibile irraggiato, portaprovini, etc) che si trovano nel Vessel.
4. **Inserimento delle attrezzature rimosse**, per un peso complessivo di una tonnellata, **in appositi contenitori cilindrici** idonei per il successivo conferimento al Deposito Nazionale.



Rimozione testa Vessel

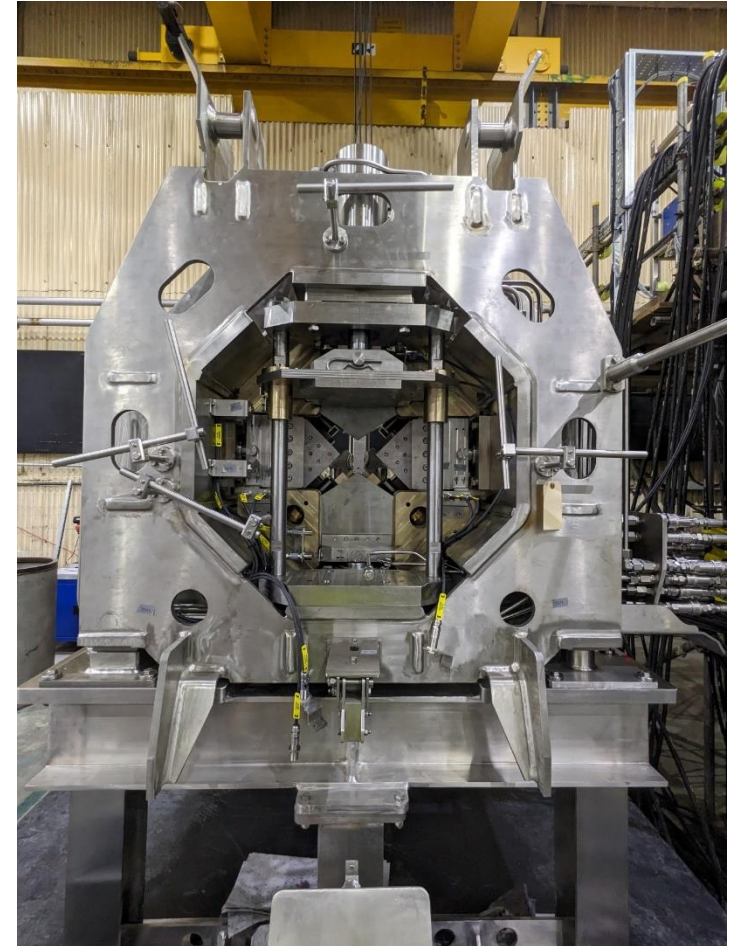


# Fornitura macchina per il taglio delle barre di controllo

Per **smantellare le 90 barre di controllo** che saranno estratte dal Vessel, Sogin si doterà di una **macchina per il loro taglio in orizzontale**.

L'operazione avverrà sotto battente d'acqua all'interno del Canale Reattore.

Dopo essere state rimosse e tagliate, le unità prodotte saranno inserite in appositi contenitori che verranno stoccati nei depositi temporanei del sito, in attesa del loro conferimento al Deposito Nazionale non appena sarà disponibile.

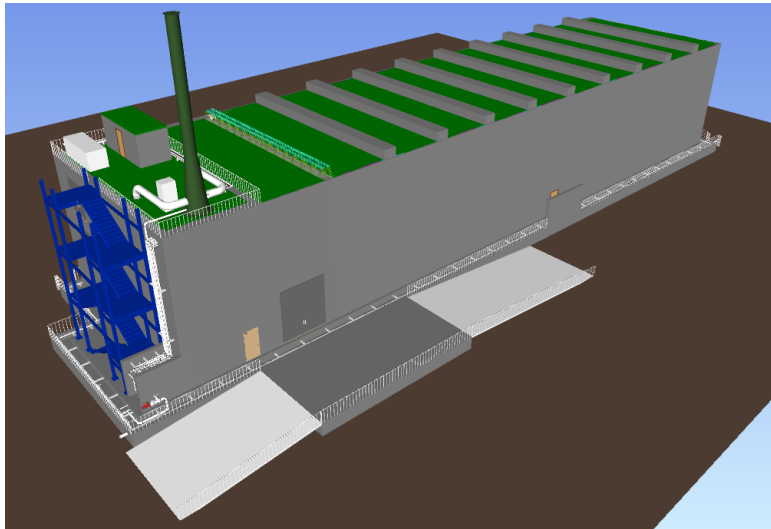


## Realizzazione Deposito temporaneo D2

Il nuovo **Deposito temporaneo D2**, attualmente in costruzione, **permetterà di stoccare i rifiuti radioattivi derivanti dalla attività di decommissioning**, nell'attesa del loro trasferimento al Deposito Nazionale, una volta disponibile.

L'edificio, realizzato in cemento armato, sarà alto circa 13 m e avrà una pianta rettangolare con dimensioni di 18 m di larghezza per 70,5 m di lunghezza, per una capacità di stoccaggio di circa 1.800 m<sup>3</sup> di rifiuti.

- **Attualmente è in corso la realizzazione del sistema di drenaggio e della platea di fondazione.**





# Smantellamento dei sistemi e componenti del ciclo termico dell'Edificio Turbina

Nel novembre del 2023, sono stati avviati i lavori per lo smantellamento dei componenti dell'Edificio Turbina.

Grazie all'impiego di tecniche avanzate di demolizione e decontaminazione, come la sabbiatura, è garantita l'assenza di dispersione di radioattività nell'ambiente, assicurando massima sicurezza agli operatori durante le attività.

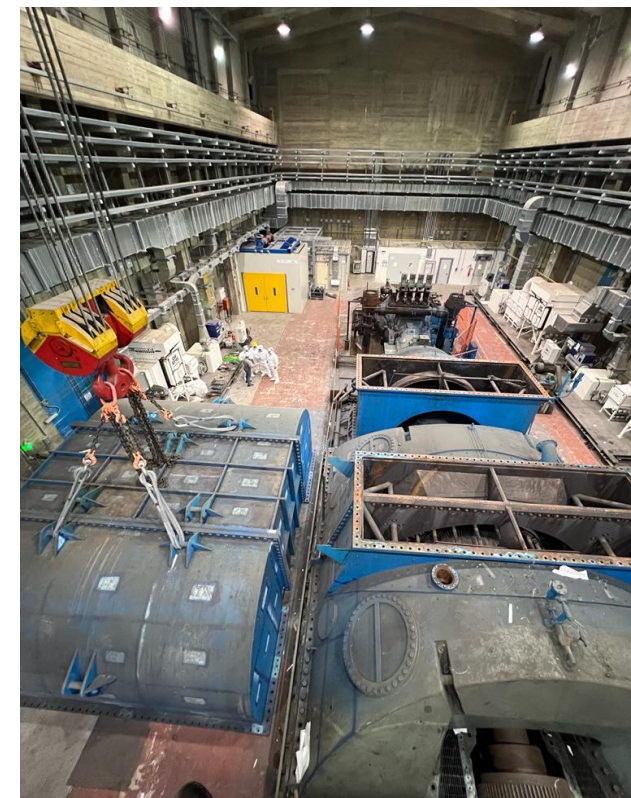
Questi interventi consentiranno il riciclo di circa 1.000 delle 1.800 t di materiali metallici che verranno rimossi.



Rimozione Condensatore



Rimozione Preriscaldatori



Rimozione Cross Over

# Adeguamento a deposito temporaneo dell'Edificio ex-Compattatore

Le attività riguardano l'**adeguamento dell'edificio ex-Compattatore a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi**.

Il progetto prevede la **completa demolizione della struttura** (ad eccezione delle fondazioni) e la sua **ricostruzione** in conformità alle attuali normative antisismiche.

L'edificio ex-Compattatore, situato in zona controllata e a sud dell'Edificio Reattore, presentava una struttura in cemento armato comprendente pilastri, travi e tamponature. La sua superficie coperta era invece di circa 420 m<sup>2</sup>, per una volumetria totale di 2940 m<sup>3</sup>.

Nell'edificio erano stoccati 668 manufatti contenenti esclusivamente materiale condizionato proveniente dalle attività GECO. Attualmente i manufatti sono stati spostati presso l'area "Movimentazione colli", così come previsto dall'atto approvativo di ISIN, per consentire l'adeguamento del deposito.

## Attività svolte

- Demolito l'edificio esistente.
- Completata la progettazione esecutiva ed è in corso la verifica ex art. 26 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii..





**Portale cartografico RE.MO.**



# Portale cartografico RE.MO.

Portale cartografico di Sogin, accessibile dal sito internet [www.sogin.it](http://www.sogin.it), che raccoglie i dati e le informazioni sullo **stato di avanzamento dei lavori di smantellamento**, sul **monitoraggio ambientale convenzionale e radiologico** e sulle **attività in corso**.

Il progetto risponde alle prescrizioni dei Decreti di compatibilità ambientale (VIA) e coinvolge le centrali nucleari di Caorso, Trino, **Garigliano** e Latina e gli impianti Eurex di Saluggia per i lavori di realizzazione del complesso Cemex e Itrec di Rotondella per il progetto di realizzazione dell'ICPF (Impianto Cementificazione Prodotto Finito).





**Qualità, Ambiente e Sicurezza**

# Qualità, Ambiente e Sicurezza

Per governare i processi aziendali in modo coerente e controllato, integrando gli aspetti legati alla qualità, alla tutela dell'ambiente e alla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, Sogin ha sviluppato un Sistema di gestione integrato, certificato secondo gli standard internazionali **UNI EN ISO 9001**, **UNI EN ISO 14001** e **UNI EN ISO 45001**.

In ottemperanza al Safety standard della IAEA GSR Part 2 "Leadership and Management for Safety", **il Sistema di Gestione Integrato Sogin ha l'obiettivo di garantire che le diverse attività portate avanti nell'ambito dei differenti processi aziendali, assicurino costantemente la sicurezza e la salute dei lavoratori e dei cittadini, la salvaguardia dell'ambiente e la tutela delle generazioni future, garantendo al contempo un'efficace comunicazione con gli stakeholder.**

Il Sistema di Gestione Integrato declinato sui Siti così come definito nel perimetro di certificazione, trova il proprio campo applicativo nelle seguenti attività:

- servizi di ingegneria ed approvvigionamento per conto terzi in ambito nucleare, energetico ed ambientale;
- progettazione e realizzazione delle attività di disattivazione delle Centrali nucleari e degli Impianti del ciclo del combustibile;
- progettazione ed erogazione di servizi di formazione nel campo della radioprotezione e della sicurezza nucleare.

L'azienda presidia il Sistema di Gestione anche mediante il controllo e la valutazione degli aspetti di sicurezza e ambientali significativi, diretti e indiretti, secondo quanto previsto dalle procedure aziendali e dalla normativa cogente, nell'ottica del miglioramento continuo, della gestione di potenziali emergenze di tipo radiologico e/o convenzionale e del ciclo di vita, valutando i rischi e le opportunità connessi allo svolgimento delle proprie attività.



**Osservatorio Ambientale**

# Osservatorio Ambientale

- La prescrizione 1.2.i del Decreto di Compatibilità Ambientale DSA-DEC-2009-0001832 ha previsto l'istituzione dell'**Osservatorio Ambientale per il decommissioning della centrale del Garigliano**.
- I compiti affidati all'Osservatorio riguardano l'**analisi e la valutazione**, con fini di controllo, **del corretto svolgimento delle attività relative alla dismissione dell'impianto dal punto di vista ambientale, in coerenza con quanto disposto dal Decreto VIA**.
- Nell'attuale composizione, stabilita dal D.M. n. 52 del 21.01.2022, fanno parte dell'Osservatorio:
  - 4 rappresentanti del Ministero dell'ambiente e della Sicurezza Energetica (di cui il Presidente e il Segretario);
  - 1 rappresentante di ISIN;
  - 1 rappresentante della Regione Campania;
  - 1 rappresentante della Provincia di Caserta;
  - 1 rappresentante del Comune Sessa Aurunca.
- Ai sensi del Decreto di istituzione e del Regolamento di funzionamento di cui al D.M. n. 220 del 11.07.2023, **l'Osservatorio si avvale del supporto logistico e tecnico-amministrativo fornito da SOGIN, sulla base dei requisiti indicati dall'Osservatorio stesso**.





**Open Gate**

# Open Gate 2024 – IV edizione

Open Gate è l'iniziativa con la quale **Sogin apre le porte degli impianti nucleari italiani** in corso di smantellamento a cittadini, rappresentanti istituzionali e di associazioni, giornalisti e, in generale, ai diversi portatori di interesse.

L'evento rappresenta un importante momento di **trasparenza** e **apertura** per informare e sensibilizzare l'opinione pubblica sulle attività della Società, come conferma il grande successo di partecipazione registrato con circa 3.000 visitatori in ciascuna delle precedenti edizioni (2015, 2017 e 2019) e grande attenzione da parte dei media.

CENTRALE DEL GARIGLIANO	PERCORSO AREA INDUSTRIALE	PERCORSO ZONA CONTROLLATA
Posti disponibili: 420		
ISCRITTI	186 su 300 posti disponibili	120 su 120 posti disponibili
<b>TOTALE ISCRITTI</b>	<b>306</b>	

- **3.356 VISITATORI**
- **5 SITI NUCLEARI:** Trino, Caorso, Latina, Garigliano, Rotondella
- **2 GIORNI DI VISITE GUIDATE:** 11-12 maggio 2024
- **2 PERCORSI DI VISITA:** area industriale – zona controllata (tranne Latina)
- **110 TURNI DI VISITA**
- **14 MARZO – 22 APRILE:** iscrizioni online su [sogin.it](https://sogin.it)



\* Dato aggiornato al 17 aprile 2024



**Deposito Nazionale e Parco  
Tecnologico**

# Deposito Nazionale e Parco Tecnologico

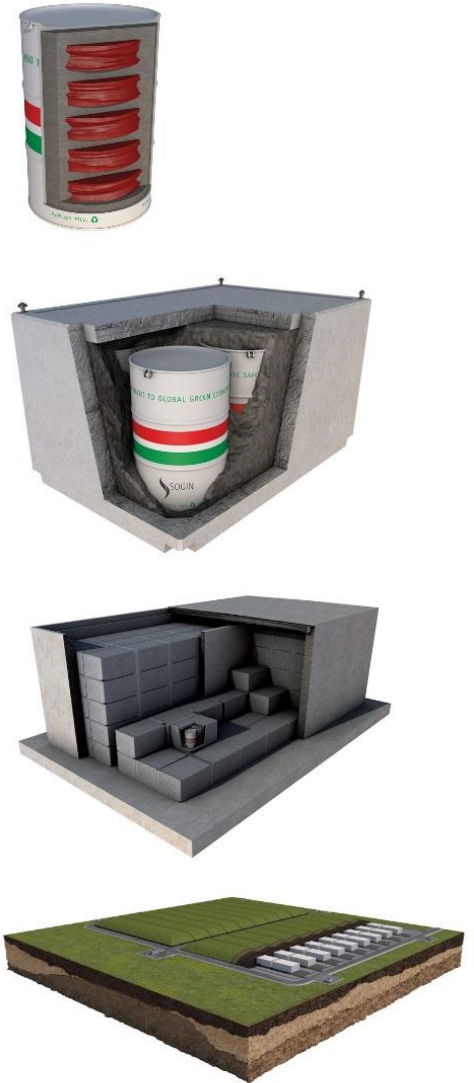
Terminati i lavori di decommissioning, i rifiuti, già condizionati e stoccati nei depositi temporanei del sito (raggiungimento della fase chiamata brown field), saranno pronti per essere trasferiti al **Deposito Nazionale e i depositi temporanei saranno demoliti**.

Con la disponibilità del Deposito Nazionale i rifiuti radioattivi a molto bassa e bassa attività saranno definitivamente smaltiti, mentre quelli a media e alta attività saranno stoccati temporaneamente, in attesa del loro trasferimento al deposito geologico, non appena disponibile. Il sito potrà quindi essere riportato allo stato di green field, ovvero a una condizione **priva di vincoli radiologici**, che consentirà il suo riutilizzo.

Il **Deposito Nazionale** è un'infrastruttura ambientale di superficie dove saranno messi in sicurezza i rifiuti radioattivi prodotti in Italia.

Con il Deposito Nazionale sarà possibile completare il decommissioning degli impianti nucleari italiani e gestire tutti i rifiuti radioattivi, compresi quelli generati dalle attività di medicina nucleare, industriali e di ricerca.

Insieme al Deposito Nazionale sarà realizzato il **Parco Tecnologico**, un complesso per la gestione di un sistema integrato di infrastrutture per la ricerca scientifica, lo Sviluppo tecnologico e la formazione e educazione al territorio.



# Proposta di Carta Nazionale delle Aree Idonee (CNAI)

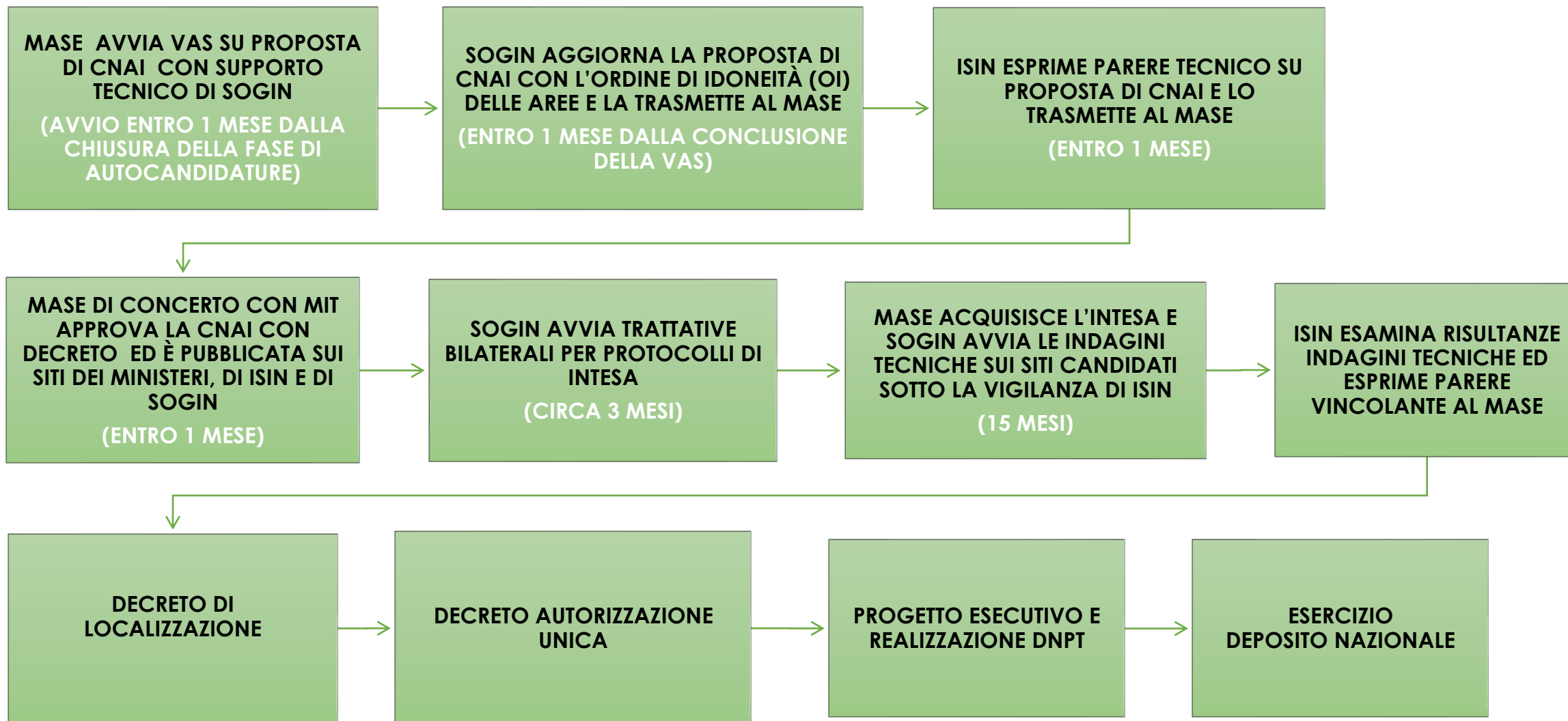
- Il 15 marzo 2022, nel rispetto del termine di 60 giorni previsto ai sensi del comma 5 art. 27 del D.Lgs. 31/2010, Sogin ha trasmesso la versione aggiornata della CNAI al Ministero della Transizione Ecologica (ora Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica - MASE).
- Acquisito il parere tecnico dell'ente di controllo, l'Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione (ISIN), il 13 dicembre 2023 il MASE ha pubblicato sul proprio sito l'elenco delle aree presenti nella **proposta di Carta Nazionale delle Aree Idonee (CNAI)**.
- Entro i successivi 90 giorni, come previsto dall'art. 27 c. 5bis del D.Lgs. 31/2010 come modificato dall'art. 11 del D.L. 181/2023 (Decreto Energia), gli Enti locali di tutto il territorio italiano interessati ad ospitare il Deposito Nazionale e Parco Tecnologico (DNPT) hanno potuto presentare la loro autocandidatura al MASE e a Sogin, entro il 12 marzo 2024.
- Alla scadenza del termine non si sono registrate autocandidature.

# Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

- L'iter di localizzazione del sito idoneo a ospitare il DNPT prosegue con la procedura di **Valutazione Ambientale Strategica (VAS)** avviata da MASE con il supporto tecnico di Sogin sulla proposta di CNAI. La procedura di VAS è un nuovo step introdotto con l'art.11 del D.L. 181/2023 e amplia l'iter con ulteriori valutazioni che valorizzano lo sviluppo sostenibile dei territori in cui esse si trovano in termini ambientali, sociali ed economici.
- Al termine della procedura di VAS ed entro 30 giorni, Sogin aggiorna la proposta di CNAI e il relativo ordine di idoneità, rinviandola al MASE che recepisce il parere di ISIN elaborato in 30 giorni.
- Con proprio decreto, il MASE di concerto con il Ministero delle infrastrutture e dei trasporti approva la CNAI con relativo ordine di idoneità che è pubblicata sui siti internet dei due Ministeri, di ISIN e di Sogin.



# Iter di localizzazione e realizzazione DNPT: i prossimi passi





Via Marsala 51/C  
Roma - 00184



06 83 040 1



[www.sogin.it](http://www.sogin.it)

[www.nucleco.it](http://www.nucleco.it)

[www.depositonazionale.it](http://www.depositonazionale.it)