



nucleare
e ambiente

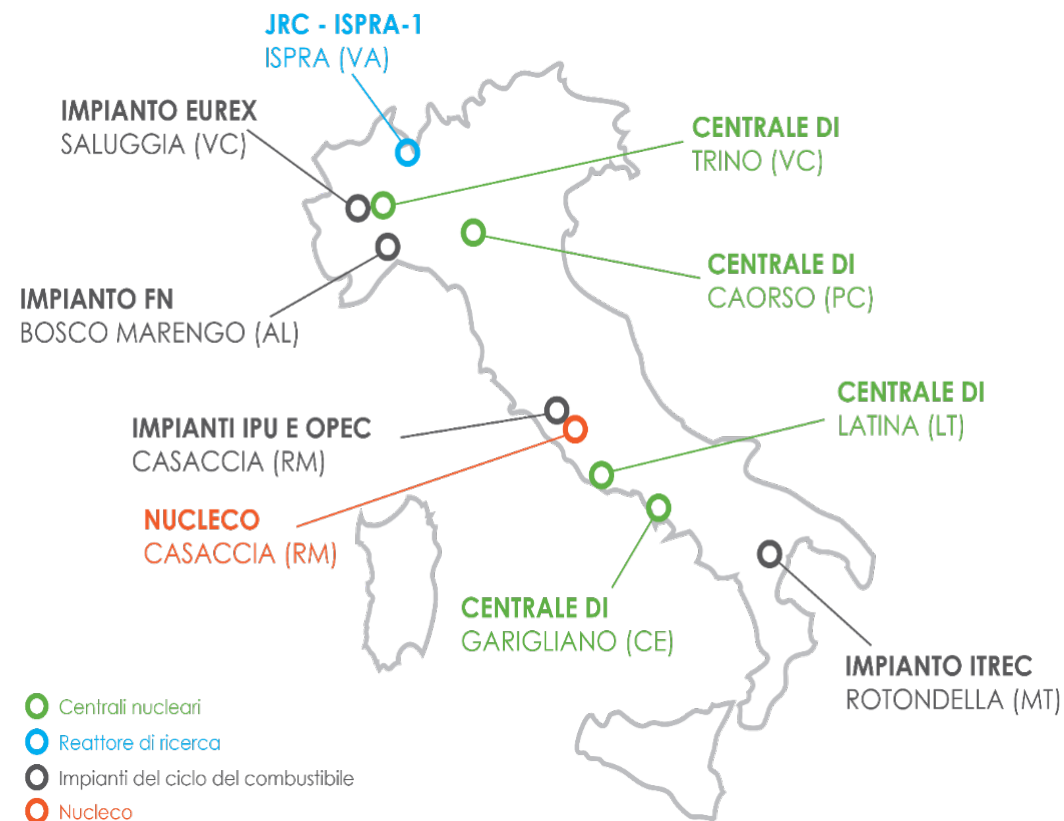
Visita RAI Parlamento

Decommissioning Centrale del Garigliano

Centrale del Garigliano, 10/06/2024

Gruppo SOGIN

- Sogin è la società pubblica incaricata del decommissioning degli impianti nucleari e della gestione dei rifiuti radioattivi
- Ha inoltre il compito di localizzare, progettare, realizzare e gestire il Deposito Nazionale e Parco Tecnologico
- Interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, Sogin opera in base agli indirizzi strategici del Governo
- Diventa Gruppo nel 2004 con l'acquisizione del 60% di Nucleco



Storia della centrale del Garigliano



La **centrale del Garigliano**, è stata costruita dalla SENN, Società ElettroNucleare Nazionale, negli anni '60. Appartiene alla prima generazione di impianti nucleari.

Tempi di costruzione	4 anni (1959 – 1963)
Inizio produzione	1964
Potenza	160 MWe
Tipo impianto	BWR - Boiling Water Reactor
Termine produzione	1978 (fermo per manutenzione)
Produzione	12,5 miliardi di KWh
Gestione Sogin	1999



Primo reattore ad acqua bollente realizzato in Europa

Che cos'è il decommissioning nucleare

Ultima fase del ciclo di vita di un impianto nucleare, che comprende le seguenti operazioni:

- mantenimento in sicurezza
- gestione del combustibile nucleare esaurito
- decontaminazione e smantellamento delle strutture
- gestione dei rifiuti radioattivi e loro sistemazione nei depositi temporanei
- caratterizzazione radiologica finale del sito
- rilascio del sito



Strategia di decommissioning della centrale del Garigliano

La disattivazione è stata autorizzata con Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 28 settembre 2012. La strategia di disattivazione è suddivisa in 5 Progetti di Disattivazione:

1. Depositi temporanei per i rifiuti
2. Realizzazione, ripristino e adeguamento sistemi d'impianto
3. Smantellamenti nell'edificio reattore
4. Smantellamenti negli edifici ausiliari
5. Bonifica finale, monitoraggio e rilascio del sito



Cosa è successo subito dopo il fermo della centrale?

1982-1985

Azioni per la messa in Custodia Protettiva Passiva di Impianto e periodo di attesa per far ridurre la radioattività e il calore di molti componenti

1985-1987

Allontanamento di 322 elementi di **combustile irraggiato** a Saluggia e svuotamento della piscina nella quale erano custoditi

1991-1998

Condizionamento rifiuti alta e media attività

Decommissioning: principali attività svolte e in corso

2000 - 2012

- Presentazione **istanza di disattivazione, ottenuta nel 2012**
- Rimozione **amianto** dall'edificio turbina a dall'edificio reattore
- Realizzazione dei **laboratori** chimici "freddo" e "caldo"

2012 - 2022

- Decontaminazione e demolizione del vecchio **camino** della centrale e costruzione del nuovo
- Trattamento e supercompattazione dei **rifiuti contenenti amianto**
- **Bonifica delle trincee 1, 2 e 3**
- 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**)

2023 - 2024

- Realizzati i lavori del **deposito temporaneo D2**
- Completato ripristino piattaforma **Fuel Grapple** per movimentare componenti nell'edificio reattore
- Avvio adeguamento a deposito temporaneo dell'edificio **ex-compattatore, con la sua completa demolizione**
- Completate le attività di demolizione dell'edificio tiosolfato sodico
- Ripristinate le funzionalità del **sistema di circolazione** e filtrazione dell'acqua piscina
- Ultimato **trattamento di fusione** per circa 420 ton. di materiale inviato in Svezia
- **Smantellamento torre idrica**
- **Apertura** della parte superiore del vessel e conseguente avvio fase I per smantellare gli **internals superiori** e attuata la sua realizzazione

Decommissioning: attività svolte



Struttura di confinamento statico e dinamico per realizzazione nuovo radwaste



Ripristino Opera di Presa



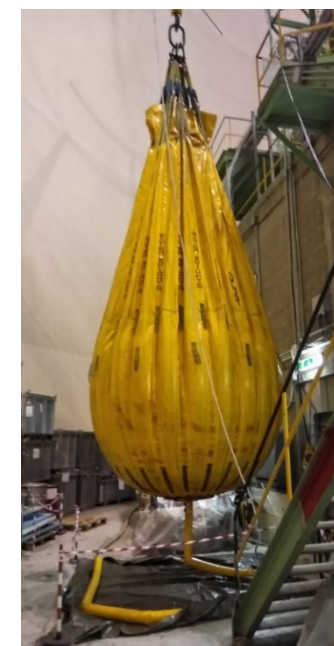
Lavori di bonifica



Struttura di confinamento Trincea n. 1



Capannone trincee 2 e 3



Ripristino sistemi ausiliari nell'edificio Reattore

Decommissioning: attività svolte



Il vecchio camino in fase di demolizione



Il nuovo Camino

Schermo biologico vessel



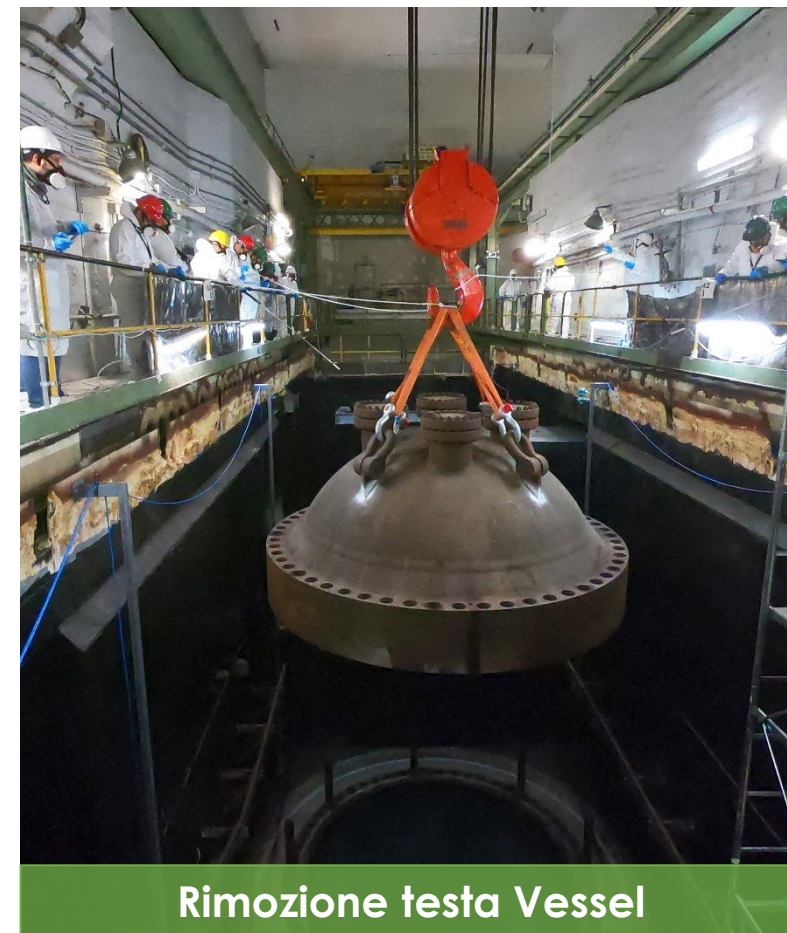
Sequenza smantellamento torre idrica

Smantellamento degli internals superiori

Novembre 2023: avvio dei lavori di rimozione delle attrezzature posizionate dentro al vessel, il contenitore d'acciaio nel quale durante l'esercizio avveniva la reazione nucleare

4 FASI PRINCIPALI

1. **allagamento** della parte interna del vessel (**REALIZZATA**)
2. **apertura** della parte superiore del vessel (denominata "testa"), permettendo la fuoriuscita dell'acqua che riempirà il canale reattore, fino a sommergere completamente lo stesso vessel posizionato al suo interno (**REALIZZATA**)
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, portaprovinci, etc) che si trovano nel vessel (**AVVIATA**)
4. **inserimento delle attrezzature rimosse**, per un peso complessivo di una tonnellata, **per lo stoccaggio in appositi contenitori cilindrici**, idonei per il successivo conferimento al Deposito Nazionale



Rimozione testa Vessel

Smantellamento componenti ciclo termico dell'edificio turbina

A Novembre 2023 sono stati avviati i lavori di smantellamento dei componenti dell'edificio turbina

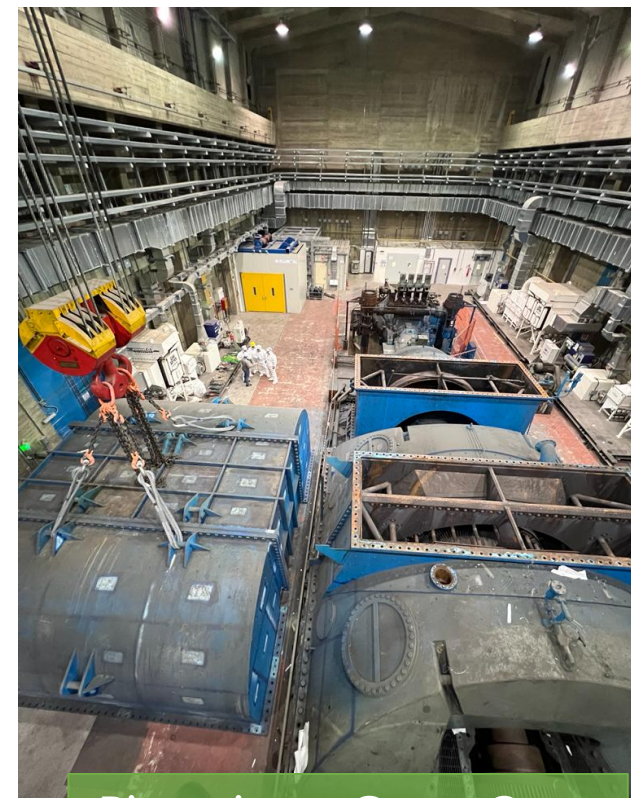
Le tecniche avanzate di demolizione e decontaminazione mediante sabbiatura adottate da Sogin consentono di evitare ogni forma di dispersione della radioattività nell'ambiente, garantendo agli operatori la massima sicurezza durante le operazioni. Questi lavori consentiranno di riciclare circa 1.000 delle 1.800 ton. di materiali metallici che verranno rimossi



Rimozione Condensatore



Rimozione Preriscaldatori



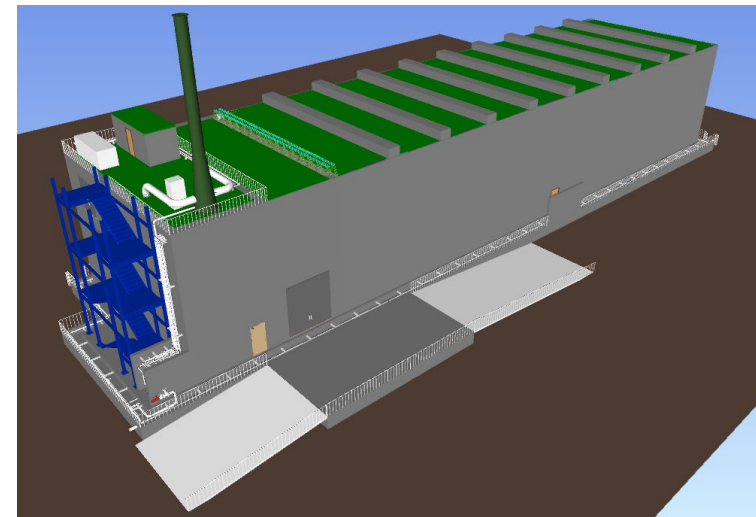
Rimozione Cross Over

Realizzazione Deposito D2

Il nuovo deposito temporaneo D2, attualmente in costruzione permetterà di stoccare i rifiuti radioattivi prodotti dalle prossime attività di decommissioning, in vista del loro futuro trasferimento al Deposito Nazionale una volta disponibile.

L'edificio realizzato in cemento armato, con una pianta rettangolare di 18 metri di larghezza per 70.5 di lunghezza, sarà alto circa 13 metri e potrà ospitare circa 1.800 metri cubi di rifiuti.

- Ad oggi è stata completata la soletta di fondazione.



Realizzazione Platea di fondazione

Gestione dei rifiuti radioattivi

- Nella centrale del Garigliano i rifiuti radioattivi, prodotti dal pregresso esercizio dell'impianto e quelli derivanti dalle operazioni di smantellamento, sono stoccati nei **depositi temporanei del sito**, fra cui il D1 e l'edificio ex-diesel, realizzati fra il 2007 e il 2013. A questi si aggiunge un ulteriore deposito, in fase di realizzazione, denominato D2.
- A fine 2023, il volume dei rifiuti radioattivi presenti nel sito del Garigliano, classificati secondo le disposizioni del decreto interministeriale del 7 agosto 2015, è di **circa 2.600 metri cubi**.



Edificio ex diesel



Deposito temporaneo D1

Strategia di economia circolare

Sogin è impegnata nell'implementazione di una strategia di riduzione dell'impatto ambientale delle attività di decommissioning nucleare, fin dalla fase di progettazione.

PRINCIPALI AZIONI PREVISTE

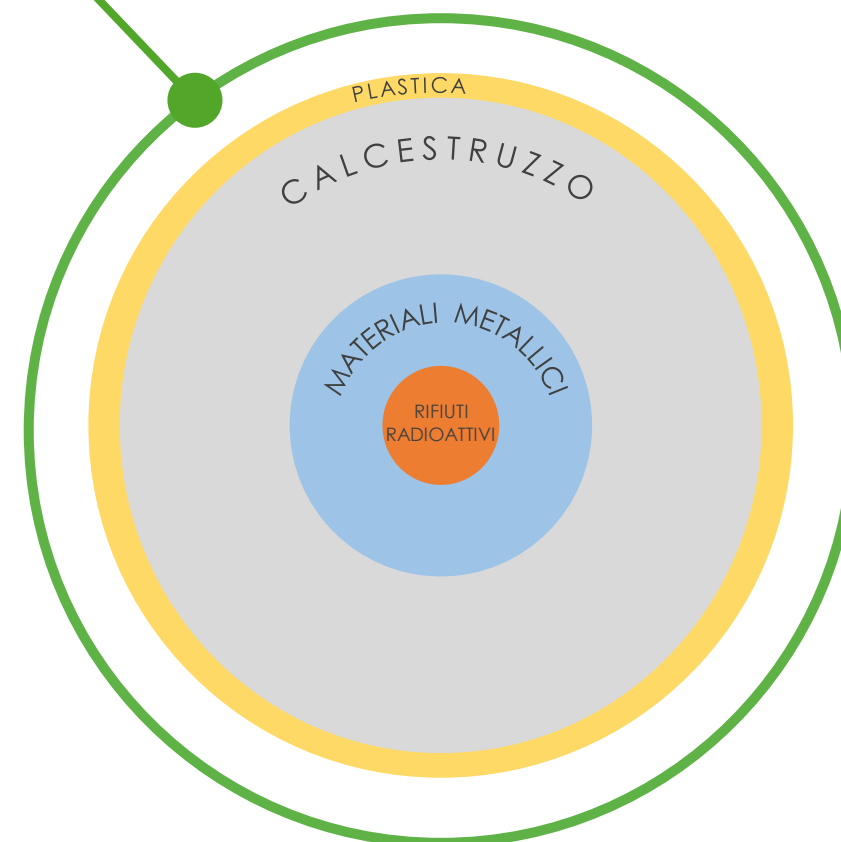
- **Minimizzazione** del quantitativo di **rifiuti radioattivi** prodotti
- Separazione, riutilizzo e **riciclo** dei **materiali metallici** (ferro, rame) e del **calcestruzzo**
- **Riutilizzo** di **edifici o aree**, adibiti originariamente ad altro uso, e di **sistemi e componenti esistenti** (carriponte e gru polare)
- Efficientamento mediante **riduzione** dei **consumi energetici**
- Attuazione di politiche di **miglioramento** delle **performance ambientali**

96%

Delle circa 268 mila tonnellate di materiali che saranno prodotti complessivamente dallo smantellamento della centrale del Garigliano, saranno recuperate e riciclate 258 mila tonnellate, per la maggior parte composte da metalli e calcestruzzo.



Azioni di riduzione dell'impatto ambientale di Sogin





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Seguici su

SOGIN.IT NUCLECO.IT DEPOSITONAZIONALE.IT

