



Il decommissioning nucleare: l'esperienza italiana

Milano, 12 dicembre 2014

Emanuele Fontani
Amministratore Delegato
Nucleco

SOMMARIO

○ Gruppo Sogin

○ Nucleco

○ Il decommissioning degli impianti nucleari in Italia e la gestione dei rifiuti radioattivi

A vertical dotted line in a light green color, positioned to the left of the main title.

IL GRUPPO SOGIN

SOGIN

- Sogin è la società pubblica responsabile del mantenimento in sicurezza e dello smantellamento dei siti nucleari italiani e della gestione dei rifiuti radioattivi
- Tali attività, a livello internazionale, sono indicate con il termine decommissioning, ovvero l'insieme delle attività tecniche e amministrative necessarie a rilasciare il sito senza alcun vincolo radiologico
- La gestione dei rifiuti radioattivi comprende quelli prodotti dalle attività industriali, di ricerca e di medicina nucleare
- Sogin ha il compito di localizzare, realizzare e gestire il Parco Tecnologico e il Deposito Nazionale dei rifiuti radioattivi

PERSONE

Nel Gruppo Sogin operano circa 1.000 persone tra cui ingegneri nucleari, civili, meccanici, chimici, ambientali, fisici, geologi, esperti di radioprotezione, biologi.



POSIZIONAMENTO INTERNAZIONALE

- Sogin ha competenze e capacità adeguate alle prospettive di mercato, grazie anche alle esperienze internazionali, tra cui le attività del programma Global Partnership in Russia
- Il mercato del decommissioning nucleare è chiaramente un mercato globale. Tutti gli attori devono essere o diventare player globali. Il nostro obiettivo è sviluppare partnership strategiche per aumentare la nostra capacità competitiva



INSTALLAZIONI SOGIN IN DECOMMISSIONING

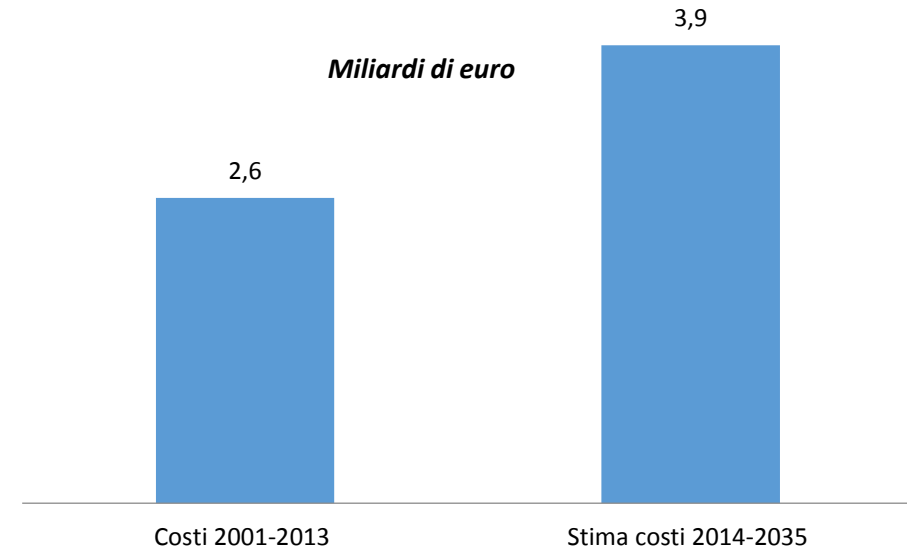


INTERLOCUTORI PER IL DECOMMISSIONING



VALORE DEL DECOMMISSIONING

- ✓ Complessivamente, il costo del decommissioning delle centrali e degli impianti nucleari italiani, **comprensivo dell'avanzamento fisico dello smantellamento, del riprocessamento del combustibile, del mantenimento in sicurezza degli impianti e dei costi generali**, è pari a **6,5 miliardi di euro**.
- ✓ Dal 2001, anno d'inizio della sua attività, e fino alla fine del 2013, Sogin ha sostenuto attività per un totale di **2,6 miliardi di euro**.
- ✓ I **3,9 miliardi** di euro rimanenti, sono i costi pianificati per la conclusione del piano di smantellamento, prevista per il 2035.



RAD WASTE MANAGEMENT SCHOOL

- Nel 2008 Sogin ha aperto la **Scuola Italiana di Radioprotezione, Sicurezza e Ambiente** che, fino ad oggi, ha erogato formazione per migliaia di ore di docenza specialistica
- La Scuola è situata all'interno della centrale di Caorso e si propone di:
 - assicurare lo sviluppo, la diffusione e il consolidamento della cultura della sicurezza e della tutela dell'ambiente;
 - allineare la formazione nei settori della radioprotezione della sicurezza e dell'ambiente alle migliori esperienze europee e internazionali;
 - costituire un punto di riferimento per le comunità nazionali e internazionali di settore, i cittadini, le associazioni e gli altri portatori di interesse
 - aumentare la collaborazione con il mondo accademico

A vertical dotted line in a light green color, positioned to the left of the word "NUCLECO".

NUCLECO

NUCLECO

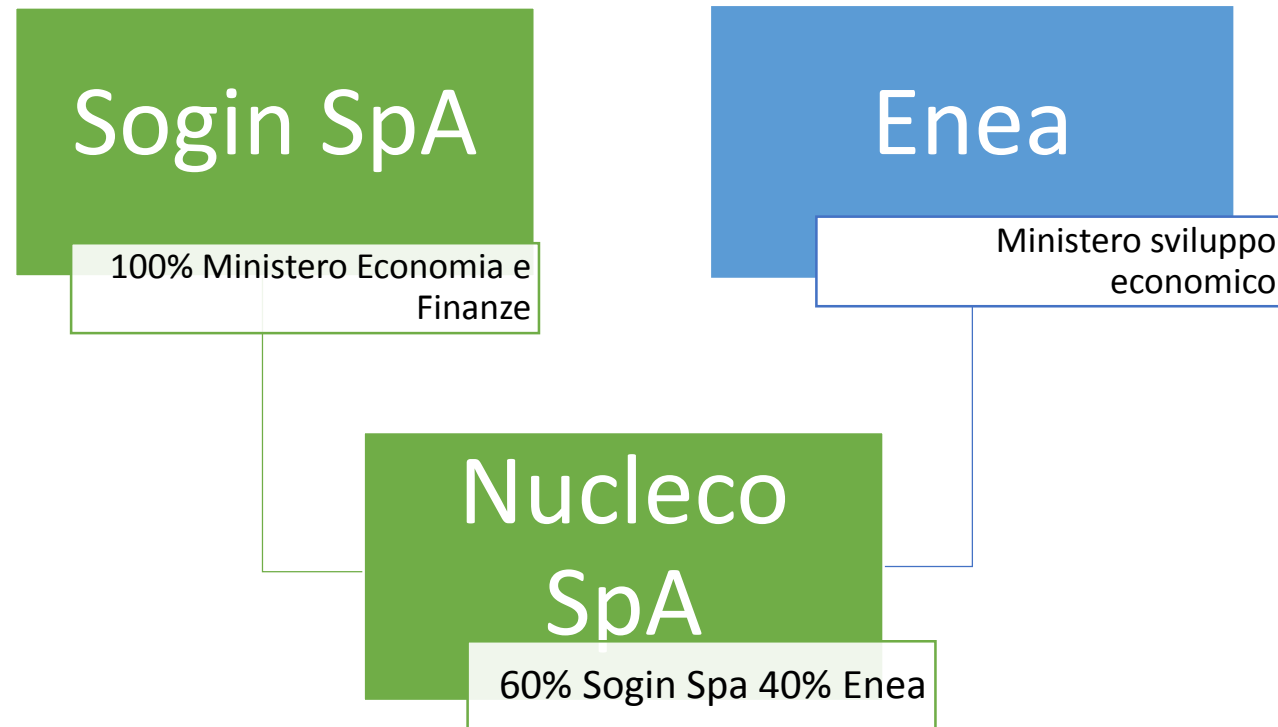
Nucleco, società controllata da Sogin e partecipata da ENEA, è l'operatore nazionale qualificato per la raccolta, il trattamento, il condizionamento e lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti radioattivi e delle sorgenti radioattive prodotti da attività medico-sanitarie e dalla ricerca scientifica e tecnologica.

La società è attiva anche nel mercato internazionale con particolare riferimento ai paesi dell'est europeo, dove svolge attività di progettazione e consulenza.

Nucleco opera nel settore dei rifiuti NORM e TENORM

Per l'espletamento delle sue attività, l'azienda si avvale di personale esperto e adeguatamente formato secondo i più alti standard di eccellenza.

COMPOSIZIONE AZIONARIA



COLLABORAZIONE CON ENEA

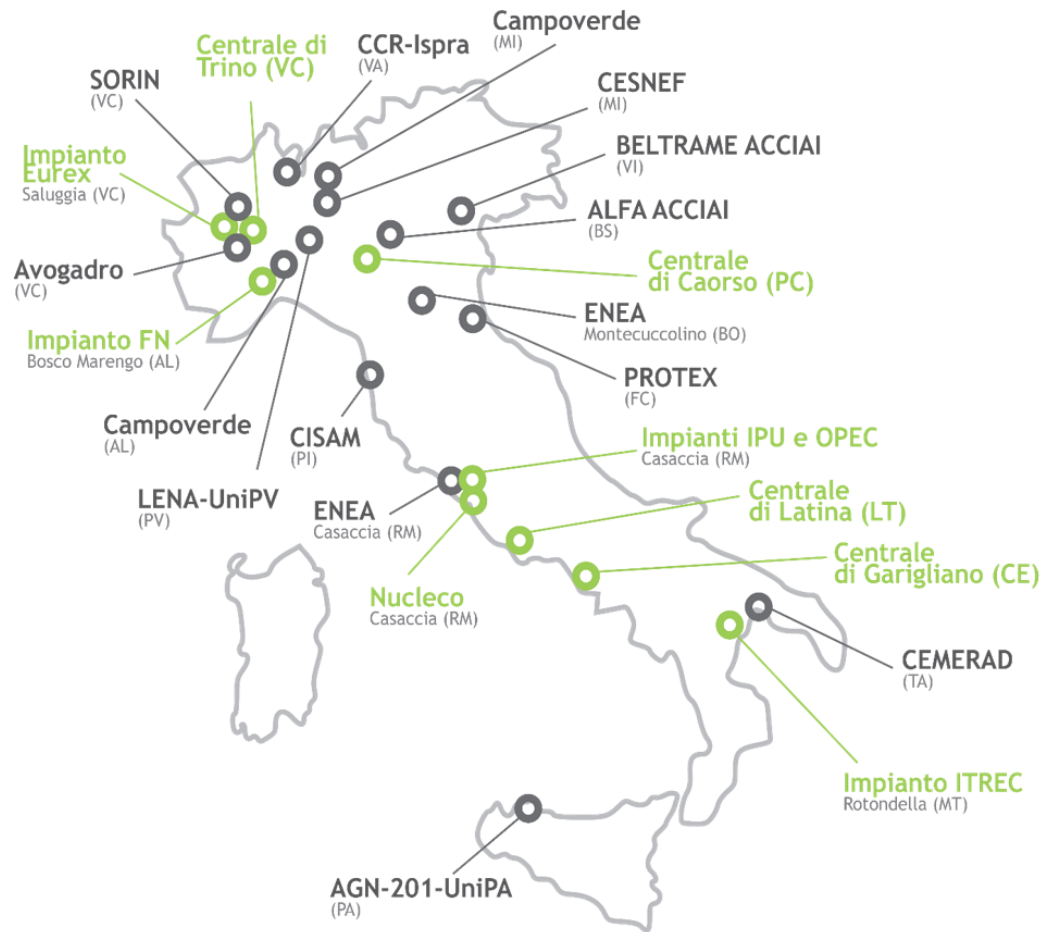
- ✓ Caratterizzazione radiometrica e chimico-fisica dei materiali;
- ✓ Trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi;



A vertical dotted line in a light green color is positioned to the left of the title text.

IL DECOMMISSIONING NUCLEARE IN ITALIA

INSTALLAZIONI NUCLEARI IN ITALIA



- 8 installazioni nucleari Sogin
- 3 reattori di ricerca ENEA
- 3 reattori di ricerca universitari
- 1 reattore di ricerca militare

Situazione a ottobre 2014

CENTRALE DIGARIGLIANO BONIFICA TRINCEA



- Lavori di scavo per recupero materiali interrati, in particolare rottami metallici, all'interno di un'area confinata appositamente allestita. Pretrattamento, confezionamento e pre-caratterizzazione materiali recuperati. Stoccaggio e caratterizzazione terreno rimosso.



IMPIANTO ITREC – TRISAIA BONIFICA FOSSA 7.1

- Scavo per scoprire il monolite interrato contenente rifiuti a media ed alta attività.
- Confezionamento e caratterizzazione radiologica terreno e materiali rimossi.
- Indagini strutturali finalizzate alla individuazione dei fusti stoccati all'interno.
- Interventi di messa in sicurezza del monolite (travi di stabilizzazione e resinatura pareti).
- Interventi di messa in sicurezza palificata di contenimento scavo mediante travi di cerchiatura.



IMPIANTO IFEC – CONDIZIONAMENTO RIFIUTI



- Recupero, inventario e messa in sicurezza di componenti pregressi stoccati in container sul Sito
- Caratterizzazione radiologica dei componenti dell'impianto IFEC finalizzata alla verifica dei limiti di accettazione della cella di smantellamento Nucleco;
- Smantellamento dei componenti nella cella di smantellamento Nucleco
- Caratterizzazione radiologica dei fusti prodotti dallo smantellamento dei componenti finalizzata alla verifica dei limiti di accettazione dell'impianto di supercompattazione; caratterizzazione mediante sistema integrato NIWAS mediante spettrometria gamma, radiografia e neutronica passiva/attiva;
- Supercompattazione in overpack e cementazione.
- Restituzione manufatti al Sito

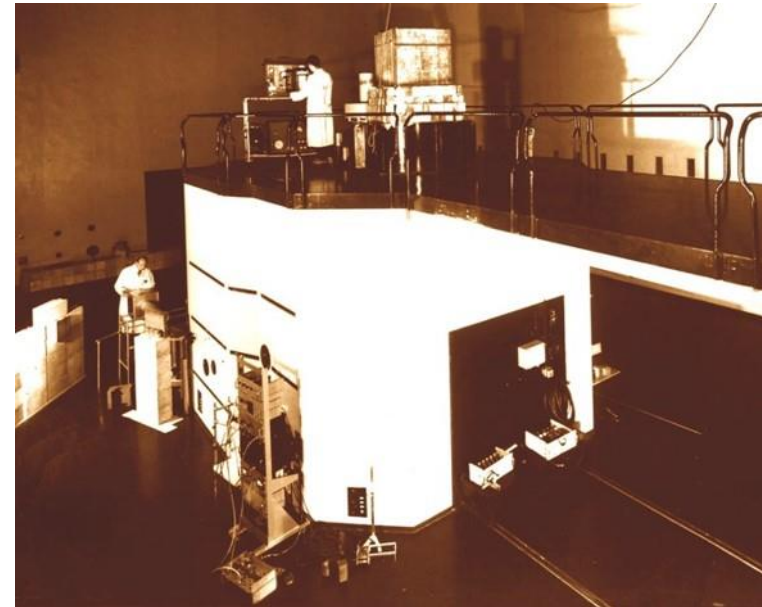
ALTRI IMPIANTI IN ITALIA IN DECOMMISSIONING

Reattore CISAM



- Smantellamento del circuito primario
- Smantellamento dell'impianto di purificazione acqua piscina
- Decontaminazione componenti per il rilascio incondizionato

Reattore CESNEF



- Attività di bonifica in regime di post operation
- Attività di rimozione rifiuti e sorgenti neutroniche
- Bonifica e caratterizzazione celle calde
- Caratterizzazione post rimozione



**Proteggiamo il presente
Garantiamo il futuro**