



L'ECONOMIA CIRCOLARE PER IL DECOMMISSIONING NUCLEARE

L. Desiata
Amministratore Delegato

Garigliano, 20 novembre 2018

Sogin è la Società di Stato incaricata del **decommissioning** degli impianti nucleari e della **gestione dei rifiuti radioattivi**.

Sogin non ha fini di lucro in quanto non trae profitto dalle attività istituzionali che svolge, avendo diritto al solo riconoscimento dei costi sostenuti. **Interviene a supporto delle Istituzioni nel campo delle bonifiche nucleari** (sorgenti orfane – Accordo Carabinieri Tutela Ambiente – Bonifica Cemerad, ecc.).

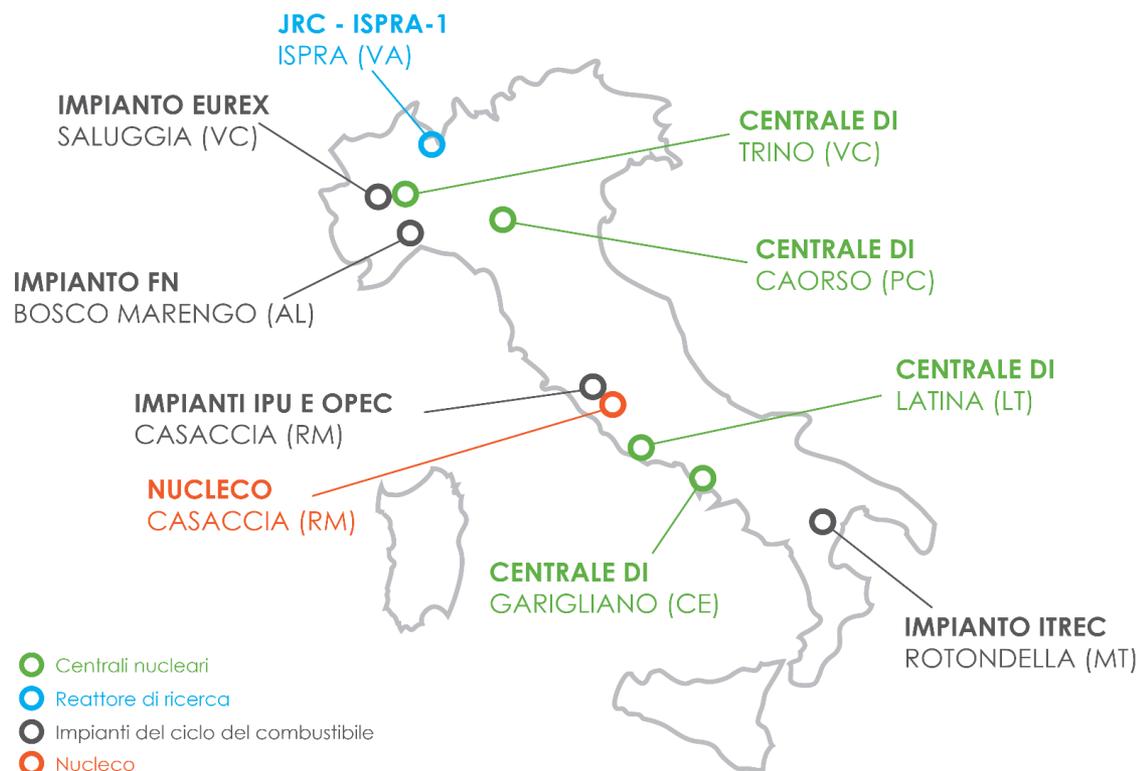
Ha inoltre il compito di realizzare il **Deposito Nazionale e Parco Tecnologico**.

Ha sede centrale a **Roma** e due sedi estere a **Mosca** e **Bratislava**.

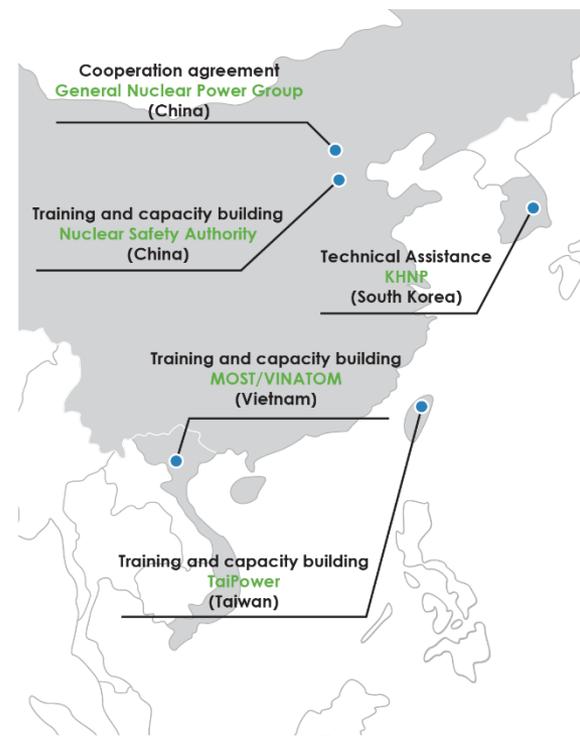
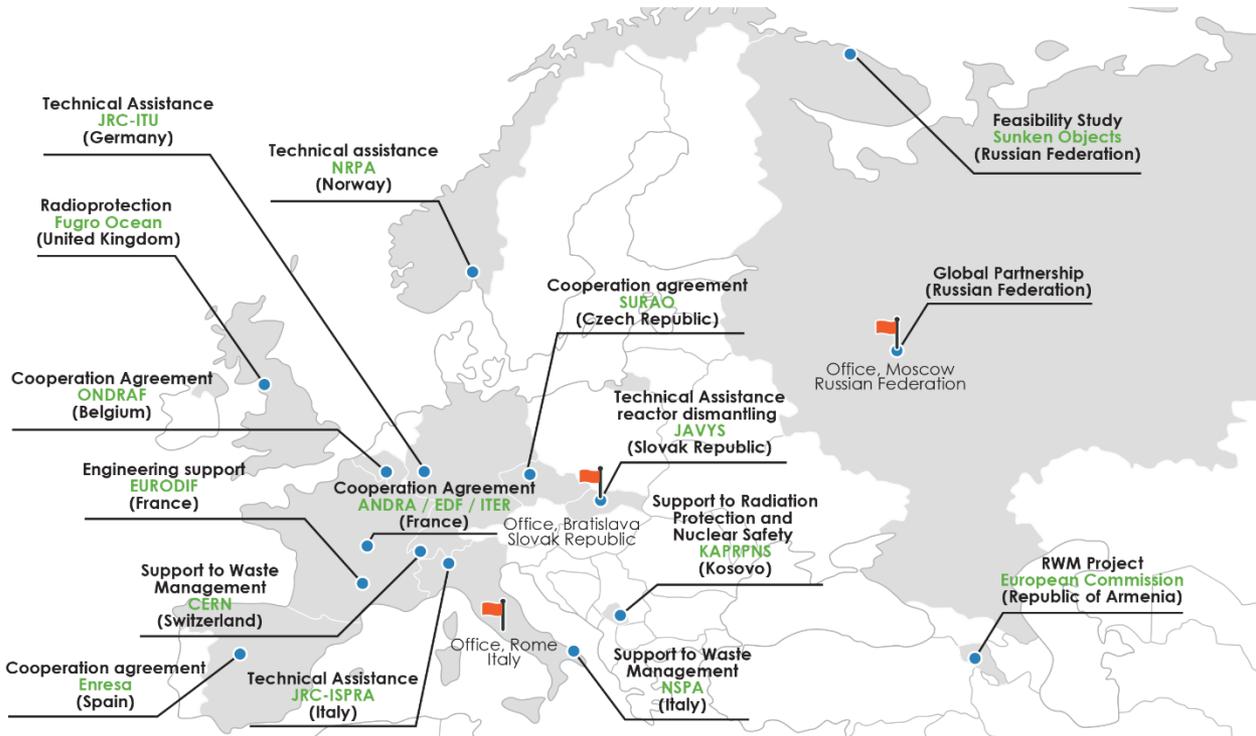
Interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, Sogin opera in base agli indirizzi strategici del Ministero dello Sviluppo Economico.

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

La Legge di Bilancio 2018 ha affidato a Sogin il decommissioning del **reattore JRC-ISPRA1** a ISPRA (Varese).



ATTIVITÀ INTERNAZIONALI GRUPPO SOGIN



Proteggere il presente

- Mantenere in sicurezza gli impianti e realizzare il decommissioning, per restituire i siti alle comunità che li ospitano privi di vincoli radiologici
- Gestire i rifiuti radioattivi italiani derivanti dai processi di generazione di energia elettrica, di decommissioning degli impianti nucleari e dalle attività industriali, di medicina nucleare e di ricerca scientifica e tecnologica



Garantire il futuro

- Chiudere il ciclo nucleare italiano e localizzare, progettare, realizzare e gestire il Deposito Nazionale e Parco Tecnologico per la messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi nel lungo periodo



Le attività vengono svolte secondo i più elevati standard internazionali di protezione dei lavoratori, dei cittadini e dell'ambiente

DECOMMISSIONING NUCLEARE

É l'**ultima fase del ciclo di vita di un impianto nucleare**. 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

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

Con la disponibilità del **Deposito Nazionale** i rifiuti radioattivi saranno gradualmente allontanati e i depositi temporanei smantellati. Il sito sarà così riportato allo stato di **green field**, ovvero a una condizione priva di vincoli radiologici che consentirà il suo riutilizzo.



La radioattività si elimina rimuovendo gli strati più superficiali dei materiali contaminati.

La decontaminazione permette di:

- rimuovere la radioattività dai materiali
- recuperare apparecchiature e materiali riutilizzabili
- minimizzare il volume dei rifiuti

TECNICHE CHIMICHE

- Rimozione con agenti chimici
- Più adatte per piccoli componenti
- Riutilizzo degli agenti chimici in più fasi del ciclo di decontaminazione



TECNICHE MECCANICHE

- Rimozione con azioni meccaniche
- Più adatte per componenti o parti di impianto di notevoli dimensioni



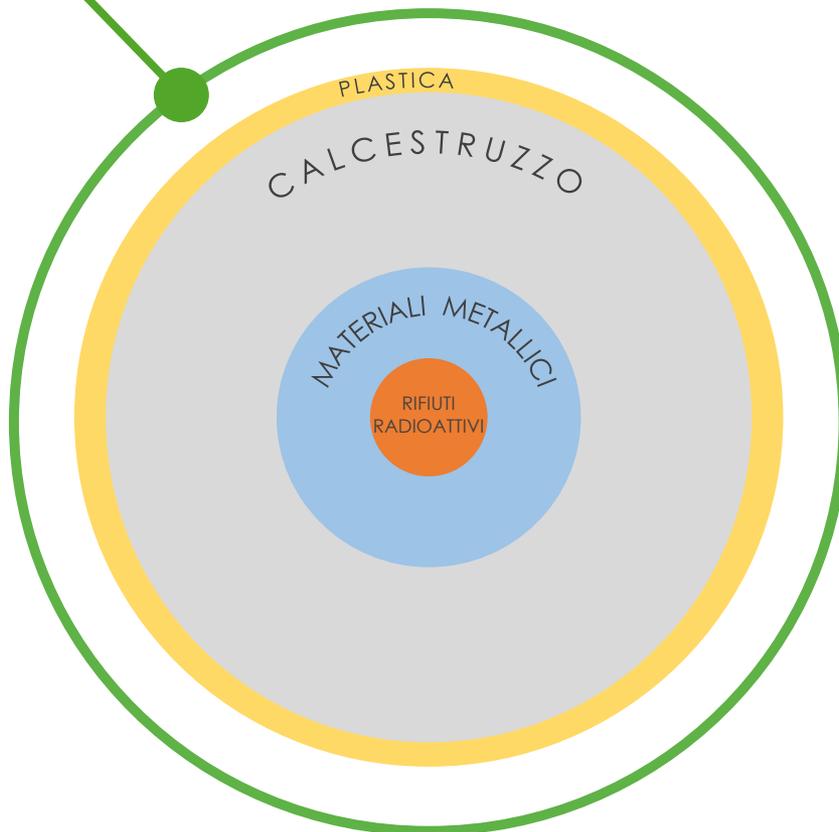


- L'economia circolare è **un modello di produzione e consumo che implica** condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e **riciclo dei materiali** e prodotti esistenti il più a lungo possibile.
- In questo modo si estende il ciclo di vita dei prodotti, contribuendo a **ridurre i rifiuti al minimo**. Una volta che il prodotto ha terminato la sua funzione, i materiali di cui è composto vengono infatti reintrodotti, laddove possibile, nel ciclo economico. Così si possono continuamente riutilizzare all'interno del ciclo produttivo generando ulteriore valore.

(Fonte: Parlamento europeo)

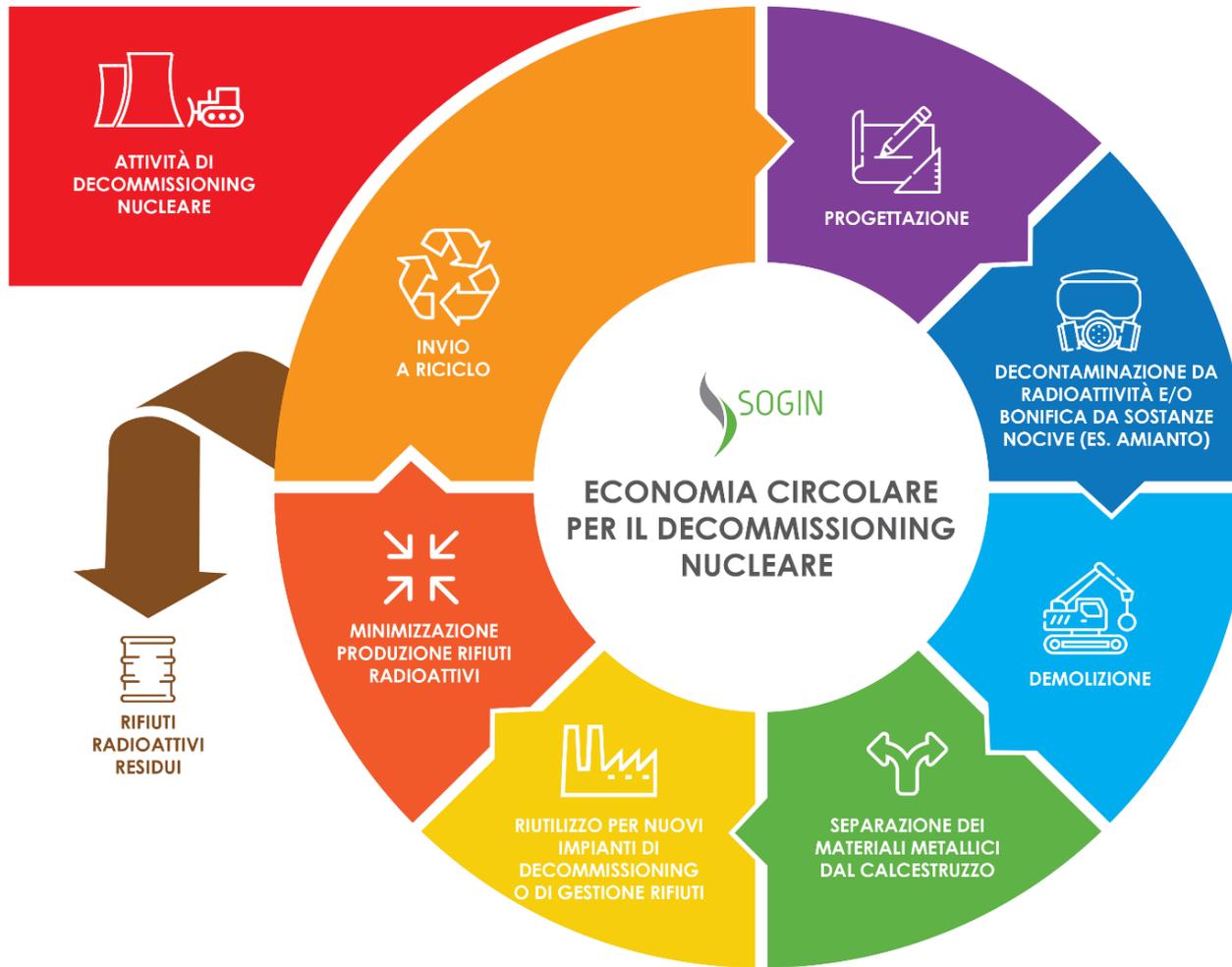


Azioni di riduzione dell'impronta ecologica di Sogin

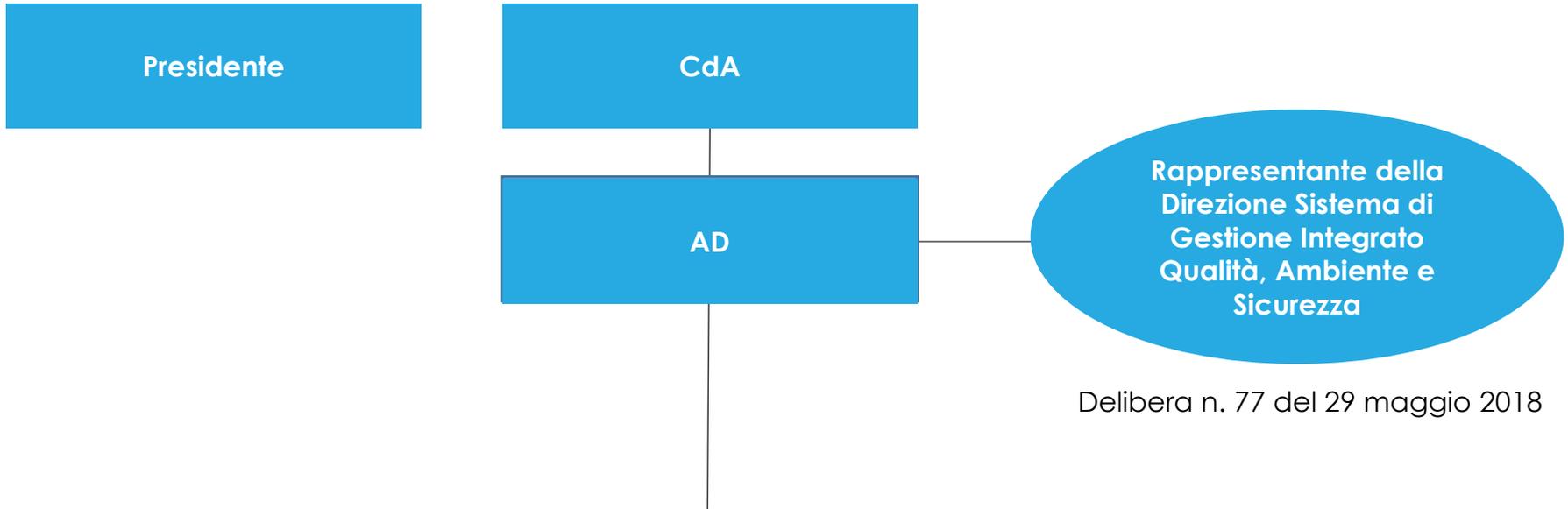


Sogin è impegnata nell'implementazione di una strategia di riduzione dell'impatto ambientale delle attività di decommissioning nucleare che prevede:

1. La **minimizzazione** del quantitativo di **rifiuti radioattivi** prodotti
2. La separazione, il riutilizzo e il **riciclo** dei **materiali metallici** (ferro, rame) e del **calcestruzzo**
3. L'attuazione di politiche di **miglioramento** delle **performance ambientali**



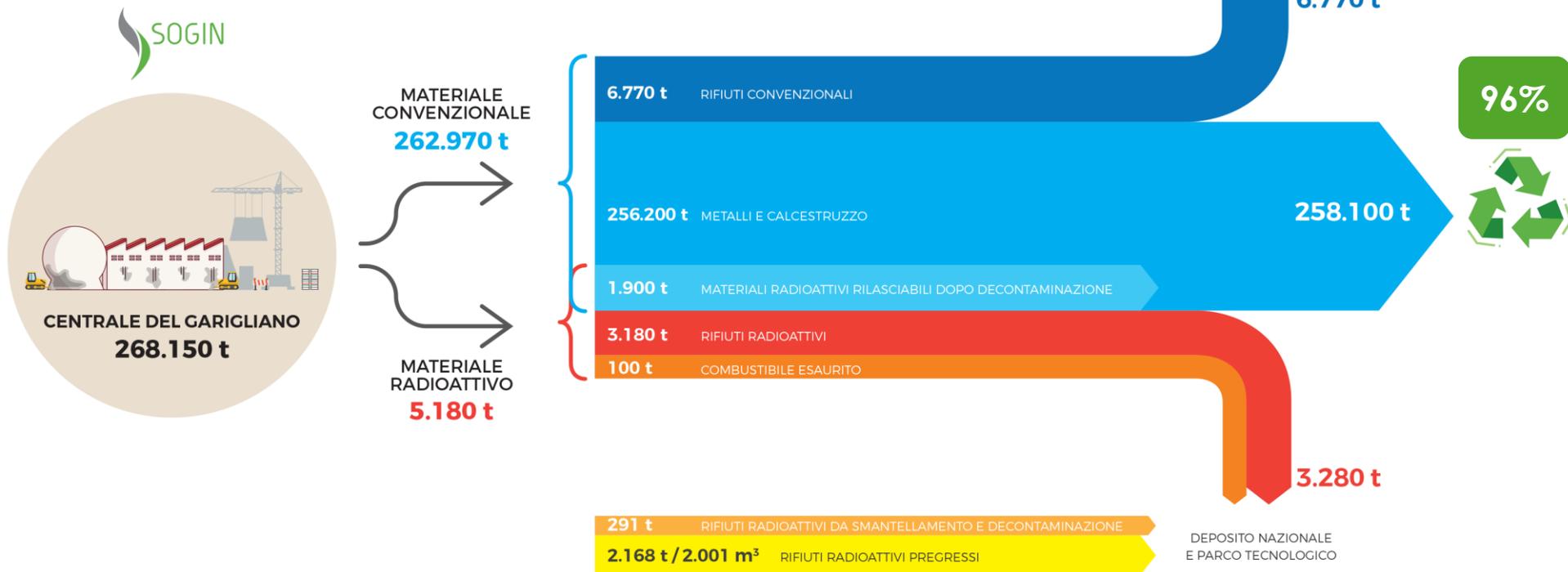
CABINA DI REGIA ECONOMIA CIRCOLARE



Delibera n. 77 del 29 maggio 2018



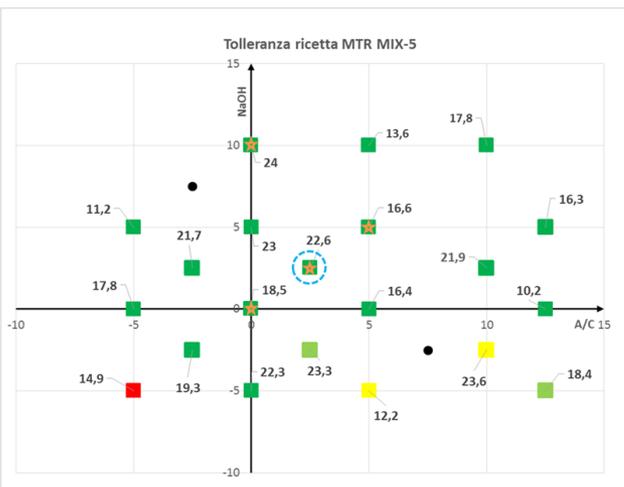
CENTRALE DEL GARIGLIANO - DESTINAZIONE DEI MATERIALI





Trattamento metalli debolmente radioattivi

- In Italia non esistono fonderie autorizzate a trattare materiali metallici radioattivi.
- Sogin ha individuato un partner internazionale in grado di separare la radioattività dai metalli debolmente contaminati delle centrali di Garigliano, Latina e Trino.
- Grazie a tale attività **il volume dei rifiuti radioattivi** da smaltire per Sogin **si riduce di circa 3 volte** (da 1.381 m³ a 515 m³).
- **I metalli così recuperati vengono riciclati.**



Nuova formula CEMEX

- La minimizzazione dei rifiuti radioattivi passa anche da processi innovativi per il condizionamento dei rifiuti radioattivi liquidi.
- Grazie a una nuova formula per la cementazione dei **rifiuti liquidi di Saluggia**, al momento in fase di qualifica, verrà migliorata la resa dei manufatti e **diminuito** il loro numero di **83 unità**, circa **il 5% del totale**.

CARBON FOOTPRINT REDUCTION

Alla **conferenza sul clima di Parigi** (COP21) del dicembre 2015, 195 Paesi hanno adottato il primo accordo universale e giuridicamente vincolante sul clima mondiale.

L'accordo definisce un piano d'azione globale per evitare cambiamenti climatici pericolosi limitando il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C. L'**UE**, in attuazione dell'accordo di Parigi ratificato il 5 ottobre 2016, si è **impegnata a ridurre le proprie emissioni del 40% entro il 2030**.



-  Rifeorestazioni come da prescrizioni VIA: 75 ha in totale - Il primo progetto riguarderà la centrale del Garigliano
-  Installazione di pannelli fotovoltaici sulle pensiline dei parcheggi
-  Incentivazione della mobilità sostenibile per i dipendenti - I progetti già sviluppati hanno riguardato:
 1. l'incentivo all'utilizzo dei mezzi pubblici (abbonamenti)
 2. l'installazione di 20 rastrelliere per biciclette presso la sede centrale
 3. Graduale sostituzione del parco auto con mezzi elettrici
-  Efficienza energetica - Sostituzione dell'illuminazione tradizionale con illuminazione a led con un risparmio previsto del 60%
-  Strategia di riduzione plastica e carta

- ❏ **Campagna di sensibilizzazione** alla popolazione aziendale sul tema dell'utilizzo della plastica, con diffusione dei dati sul suo utilizzo, sull'inquinamento provocato, sulle buone pratiche e illustrazione dei benefici ambientali ed economici e altri aspetti connessi.
- ❏ Consegna **borraccia** personale **biodegradabile** a ciascun dipendente in sostituzione di bottigliette e bicchieri di plastica.
- ❏ **Sostituzione** graduale dei **prodotti monouso in plastica** negli erogatori sui piani e nelle mense aziendali con prodotti biodegradabili o riutilizzabili.
- ❏ **Sostituzione** progressiva delle **bottigliette** nei distributori con erogatori alla spina di acqua liscia/gassata, calda/fredda.
- ❏ **Adesione alla campagna del Ministero dell'Ambiente**, lanciata il 4 ottobre 2018, sulla riduzione dell'uso della plastica.



MIGLIORAMENTO PERFORMANCE AMBIENTALI



- Nel 2018 Sogin ha adottato il **piano di miglioramento continuo delle performance ambientali**.
- Si sviluppa in **7 punti strategici**, ai quali corrispondono attività operative con l'obiettivo di accrescere le performance ambientali e l'attenzione per le attività di bonifica di natura radiologica e ambientale.

MIGLIORAMENTO PERFORMANCE AMBIENTALI: PUNTI STRATEGICI

1. Applicazione di Sistemi di Gestione Ambientale (ISO 14001 e EMAS)
2. Riduzione degli impatti ambientali nel decommissioning e nei ripristini ambientali
3. Gestione ottimale dei rifiuti e delle acque reflue
4. Comunicazione sulla gestione e sui risultati ambientali di Sogin ai cittadini, alle istituzioni e agli altri stakeholder
5. Formazione e sensibilizzazione del personale Sogin su tematiche e normative ambientali
6. Soddisfare gli obblighi legali di conformità e gli impegni volontari
7. Promozione di pratiche ambientali sostenibili presso fornitori e appaltatori

- Sogin ha sottoposto quest'anno a una Technical Review IAEA i progetti per lo **smantellamento del reattore** (vessel e internals) **delle centrali nucleari di Trino e Garigliano**.
- Si tratta della prima Technical Review che, nell'ambito del progetto ARTEMIS, l'IAEA svolge su **strategia e tecniche di smantellamento di un reattore**.
- Acquisizione di un **parere autorevole e qualificato**: i risultati della Technical Review riconoscono alla Società una solida capacità operativa nello smantellamento, che ha condotto una sistematica e accurata pianificazione, anche tenendo conto delle esperienze internazionali.



OBIETTIVO 2019

Proposta di **nuova technical cooperation** a **IAEA** per:

- **individuare le buone pratiche** già messe in atto da **Sogin** nel campo dell'economia circolare e della carbon footprint reduction
- Confrontare le pratiche Sogin con i **benchmark internazionali**
- **Fornire indicazioni e suggerimenti** per l'ulteriore implementazione di politiche di sostenibilità ambientale





**Proteggiamo il presente
Garantiamo il futuro**