

IAEA Mission Says Italy Making Progress Towards Safe Dismantling of Nuclear Power Reactors

34/2018

Rome, Italy

JUL
5
2018



IAEA's ARTEMIS team and representatives of the Italian counterpart (Photo: IAEA)

Related resources

- 🔗 [Integrated Review Service for Radioactive Waste and Spent Fuel Management, Decommissioning and Remediation \(ARTEMIS\)](#)
- 🔗 [IAEA Department of Nuclear Safety and Security](#)
- 🔗 [IAEA Department of Nuclear Energy](#)

IL GRUPPO SOGIN

A vertical graphic on the left side of the slide consisting of four white circles connected by a thin blue line. The top circle is slightly offset to the left, and the bottom circle is slightly offset to the right.

Il Gruppo Sogin

Attività 2016-2018

Piano a vita intera

Progetti Vessel

IL GRUPPO SOGIN



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 – Cemerad, ecc.).

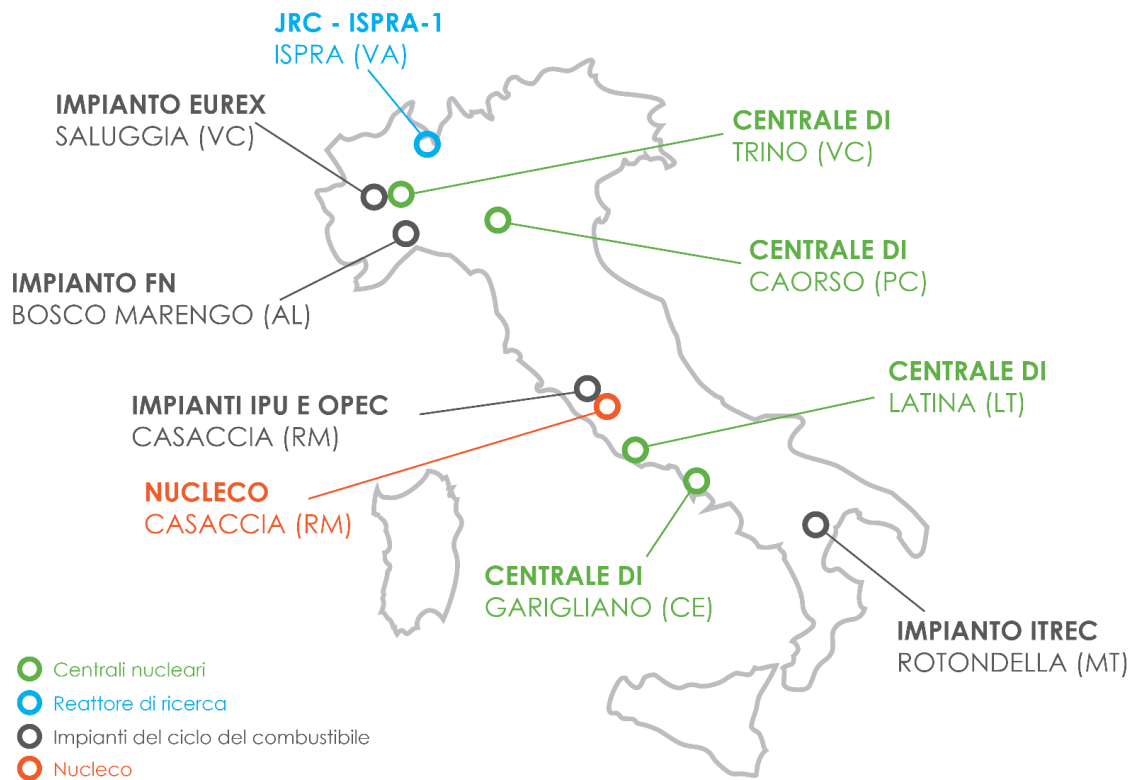
Ha inoltre il compito di realizzare il **Deposito Nazionale e Parco Tecnologico**.

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

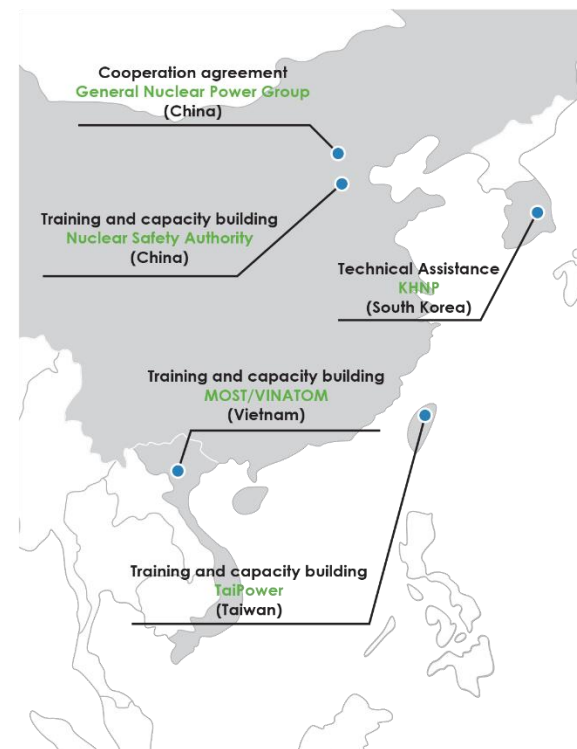
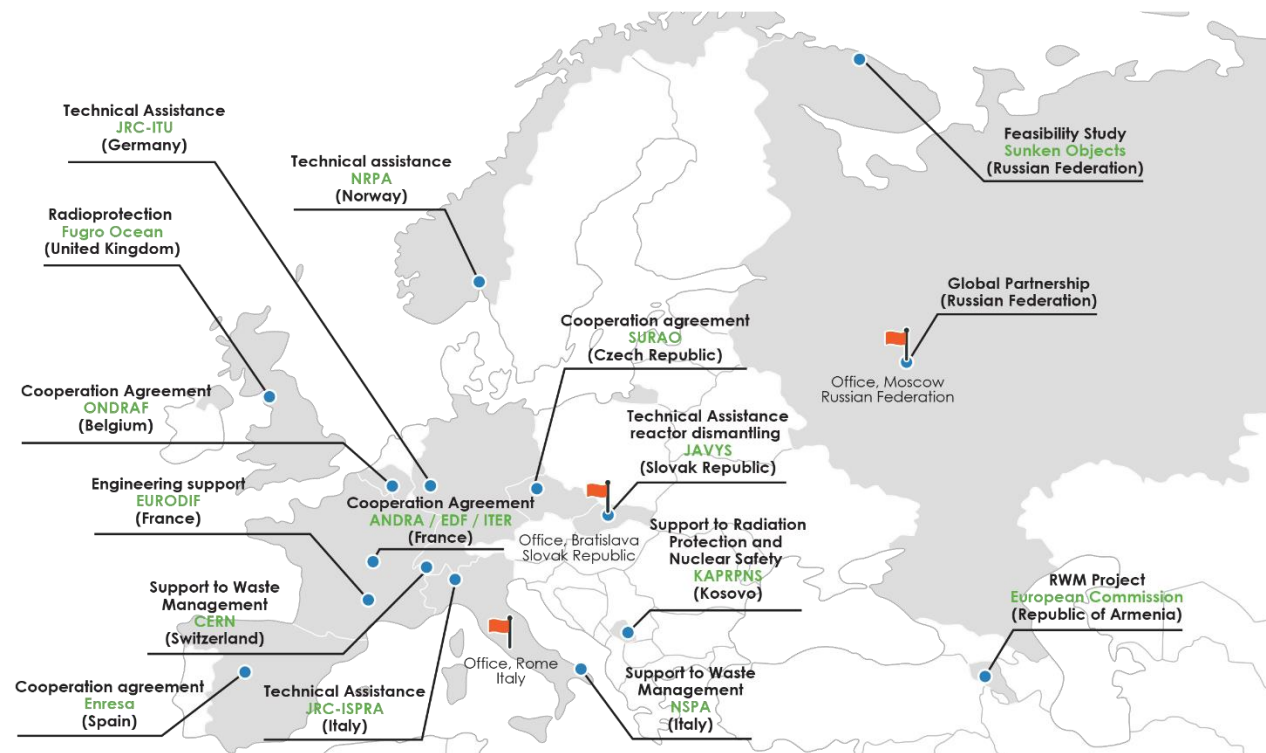
Interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, Sogin opera in base agli indirizzi strategici del Governo.

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 - ISPRA-1** a ISPRA (Varese).



ATTIVITÀ INTERNAZIONALI GRUPPO SOGIN



SITUAZIONE A LUGLIO 2016 E LINEE STRATEGICHE NUOVO CDA



Situazione Sogin a luglio 2016

- **Espansione dell'organico**, senza un corrispondente aumento delle attività di decommissioning
- **Cantieri bloccati** a seguito di blocco della **governance aziendale**
- **Forte ritardo su 3 progetti strategici** per inadempienze fornitori e questioni autorizzative
- **Organizzazione** aziendale **inefficiente**
- **Criticità** transitorie dovute all'entrata in vigore del nuovo **codice degli appalti**

Linee strategiche nuovo CdA

- Individuazione e accelerazione su **nuovi progetti strategici** di decommissioning nucleare
- Efficienza gestionale con **riduzione dell'organico** e riallocazione delle risorse
- **Decisioni tecniche complesse** basate sul confronto con le migliori esperienze internazionali e revisioni critiche esterne (IAEA)
- **Focus su avanzamento fisico**, anche tramite sviluppo nuovi indicatori (PPDI)
- Programma di incremento delle competenze tecniche distintive al fine della crescita professionale dei talenti junior e senior
- Sviluppo commerciale anche a livello internazionale
- **Nuova organizzazione** volta al raggiungimento degli obiettivi strategici di decommissioning



BILANCIO 2017



EFFICIENZA GESTIONALE

- ✓ Consistenza risorse Gruppo 2017 **-5%** (1.210 vs 1.268 nel 2016)
- ✓ Costo risorse Gruppo 2017 **-4%** (89 mln€ vs 92,8 mln€ nel 2016)
- ✓ Conferma trend di riduzione nel 1° sem 2018

EFFICIENZA DEI COSTI

AVANZAMENTO ATTIVITÀ

- ✓ Attività 2017 per **63,2 mln€**, **+17,5%** vs 2016 (53,8 mln€), secondo migliore risultato di sempre
- ✓ Attività 1° sem 2018 per **32 mln€**, **+45,4%** rispetto alla media dei 10 anni precedenti (22 mln€)

MIGLIORE SEMESTRALE DI SEMPRE

COSTI A VITA INTERA

- ✓ **Riduzione di 26 mln€** sui costi a vita intera del ciclo del combustibile, a fronte di ulteriori negoziati
- ✓ Avviata nuova negoziazione finalizzata a conseguire ulteriori risparmi

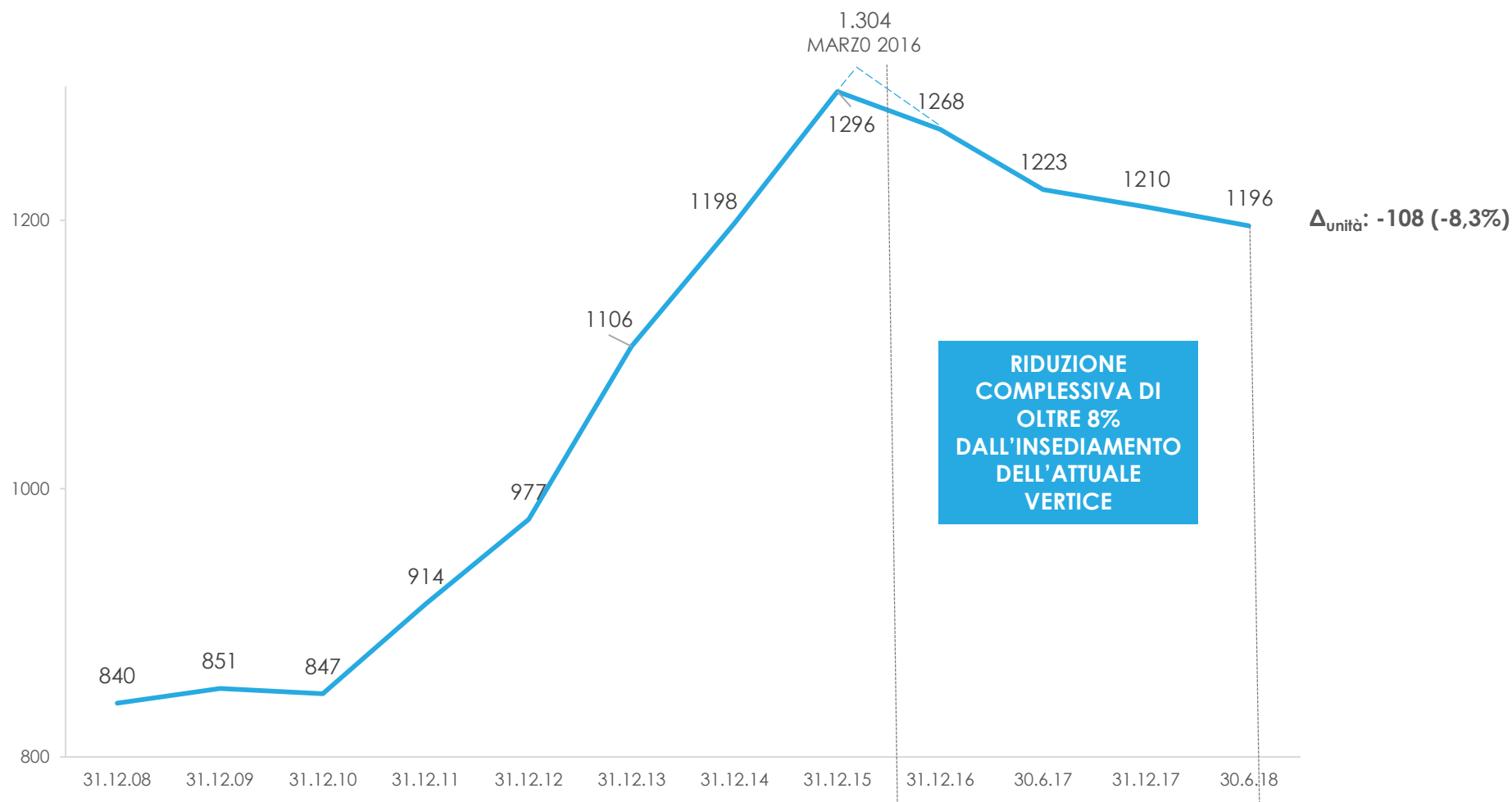
PRIMA VOLTA RIDUZIONE DI UNA VOCE SUL VITA INTERA

COMMESSE PER TERZI

- ✓ Contratti 2017 per un valore di **20,8 mln€**, oltre 3 volte il livello del 2016 (6,3 Mln€)
- ✓ Contratti 1° sem 2018 per un valore di **11 mln€** (10,5 mln€ per il contratto JRC Ispra /Nucleco, che sarà formalizzato una volta terminate le verifiche attualmente in corso)

MIGLIOR RISULTATO DI SEMPRE

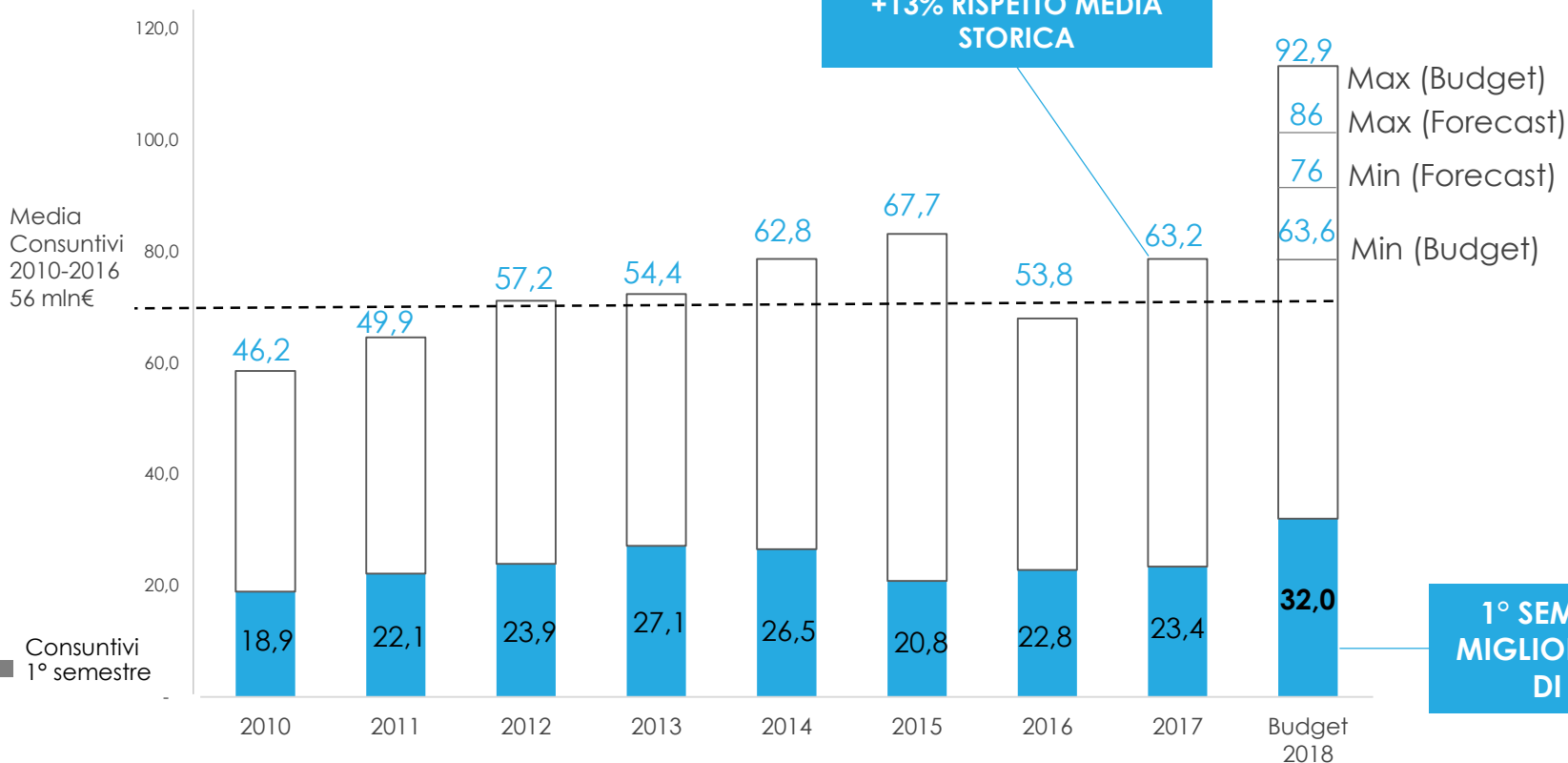
CONSISTENZA PERSONALE DI GRUPPO



ANDAMENTO VALORE DECOMMISSIONING



Valori in mln€

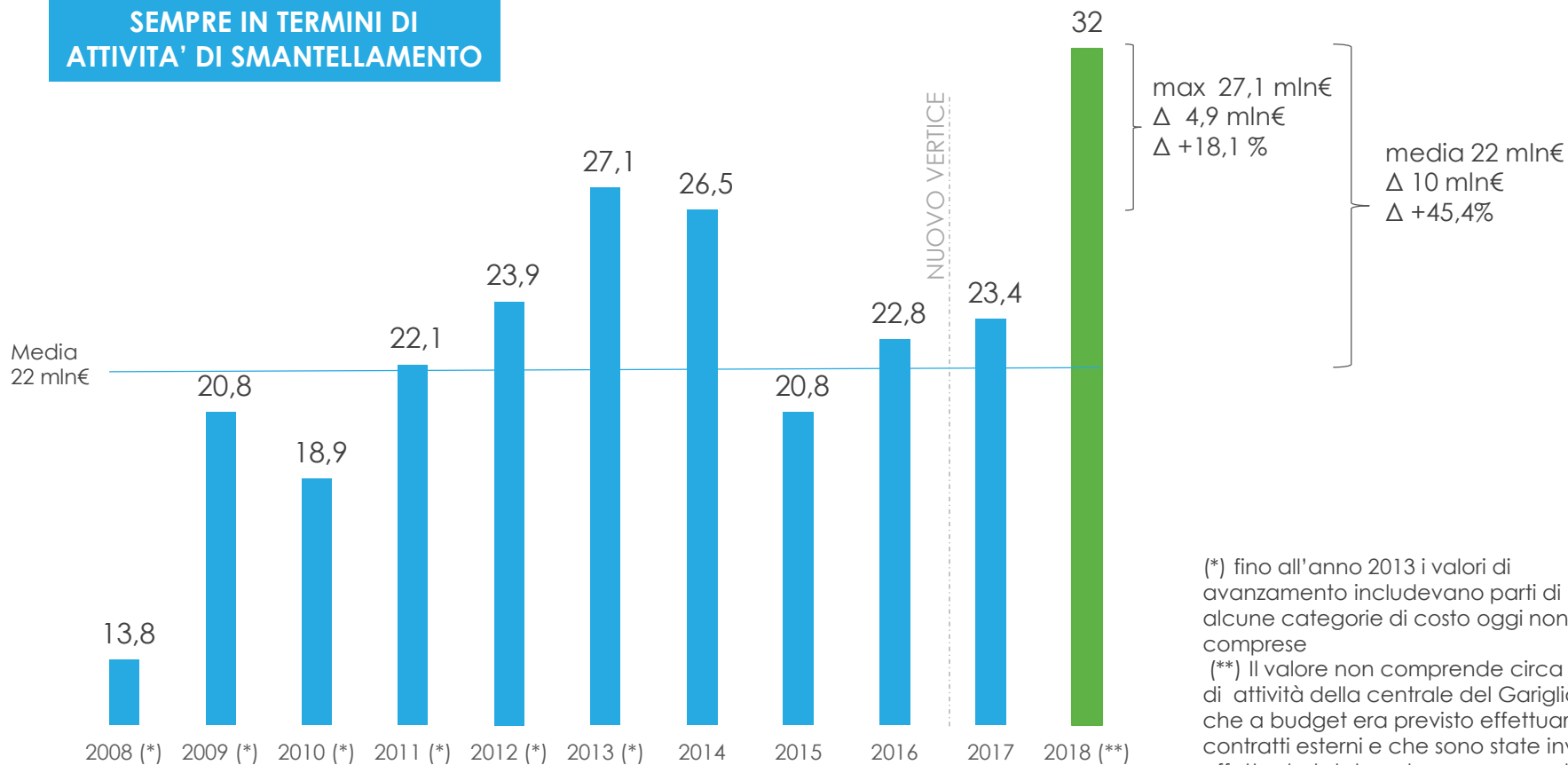


ANDAMENTO DECOMMISSIONING

Storico semestrali 2008-2018



**1° SEMESTRE 2018
MIGLIORE RISULTATO DI
SEMPRE IN TERMINI DI
ATTIVITA' DI SMANTELLAMENTO**



(*) fino all'anno 2013 i valori di avanzamento includevano parti di alcune categorie di costo oggi non più comprese

(**) Il valore non comprende circa 500k€ di attività della centrale del Garigliano che a budget era previsto effettuare con contratti esterni e che sono state invece effettuate totalmente con personale interno

ATTIVITÀ 2016-2018

Categorizzazione delle informazioni:
Usò Pubblico

Categorie: Usò Pubblico, Usò Interno,
Usò Controllato, Usò Ristretto

PRINCIPALI ATTIVITÀ CONCLUSE TRA 06/16 E 12/17



Centrale del Garigliano

- ✓ Demolizione camino
- ✓ Confinamento della trincea n.1
- ✓ Collaudo sistema di approvvigionamento idrico

Centrale del Garigliano
Demolizione camino



Centrale di Latina

- ✓ Rimozione manufatti Fossa KCFC
- ✓ Caricamento deposito temporaneo rifiuti radioattivi

Centrale di Trino

- ✓ Buffer test tank ed ottenuta autorizzazione all'esercizio
- ✓ Smantellamento coibente dei sistemi non contaminati nell'edificio reattore



Impianto FN di Bosco Marengo
Demolizione Building 10

Centrale di Caorso

- ✓ Buffer provvisorio nell'edificio turbina

Impianto di Saluggia

- ✓ Prove funzionali deposito temporaneo rifiuti radioattivi D2 e della nuova cabina elettrica

Impianto di Casaccia
Smantellamento SaG III livello



Impianto di Bosco Marengo

- ✓ Demolizione del Building 10

Impianto di Casaccia

- ✓ Smantellamento Scatole a Guanti di III livello e 7 di IV
- ✓ Caratterizzazione fisico-chimica dei rifiuti liquidi organici



Impianto di Rotondella
Bonifica Fossa 7,1

Impianto di Rotondella

- ✓ Installazione delle attrezzature da taglio per la bonifica della fossa 7.1

AVANZAMENTI CANTIERI SIGNIFICATIVI

1° semestre 2018



Centrale di Caorso

- ✓ Conclusa prima fase dei **trasporti di resine e fanghi radioattivi** all'impianto di trattamento e condizionamento di Bohunice (Slovacchia), un'attività bloccata da circa 3 anni

Centrale di Latina

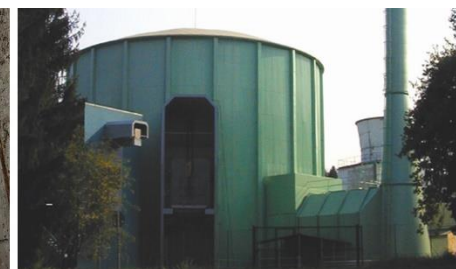
- ✓ terminate le prove a freddo impianto **Leco**
- ✓ Avviato il **recupero di fanghi e componenti** attivati dalla piscina dell'impianto
- ✓ Iniziata la costruzione della stazione per il **trattamento dei materiali metallici**

Centrale del Garigliano

- ✓ Aperto lo **schermo biologico** del vessel, in vista del suo successivo smantellamento

Reattore JRC ISPRA-1 (Varese)

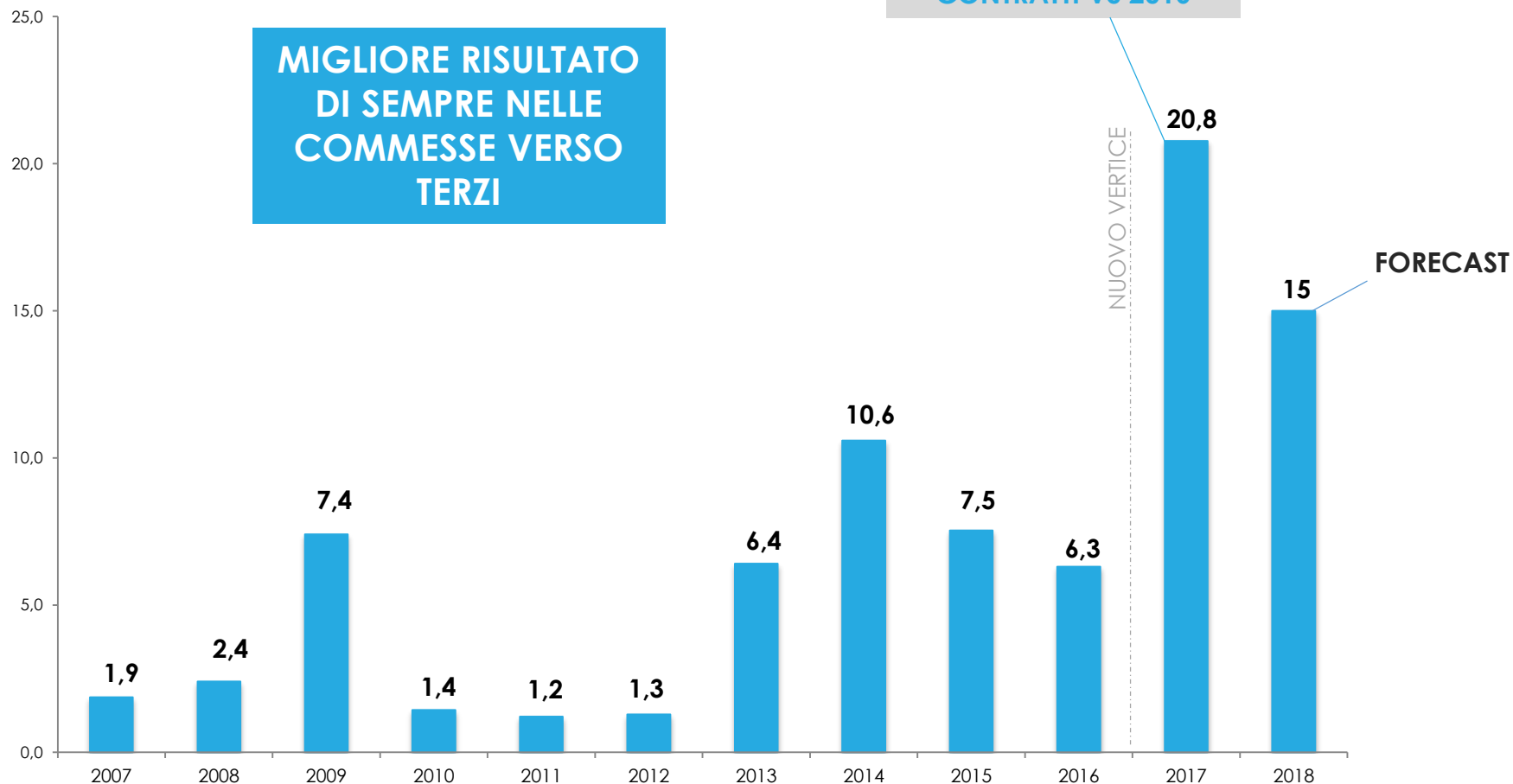
- ✓ Avviate le attività propedeutiche alla presa in carico dell'impianto e alla acquisizione della documentazione e dei dati necessari per la presentazione dell'**istanza di disattivazione**



ANDAMENTO COMMESSE PER TERZI GRUPPO SOGIN



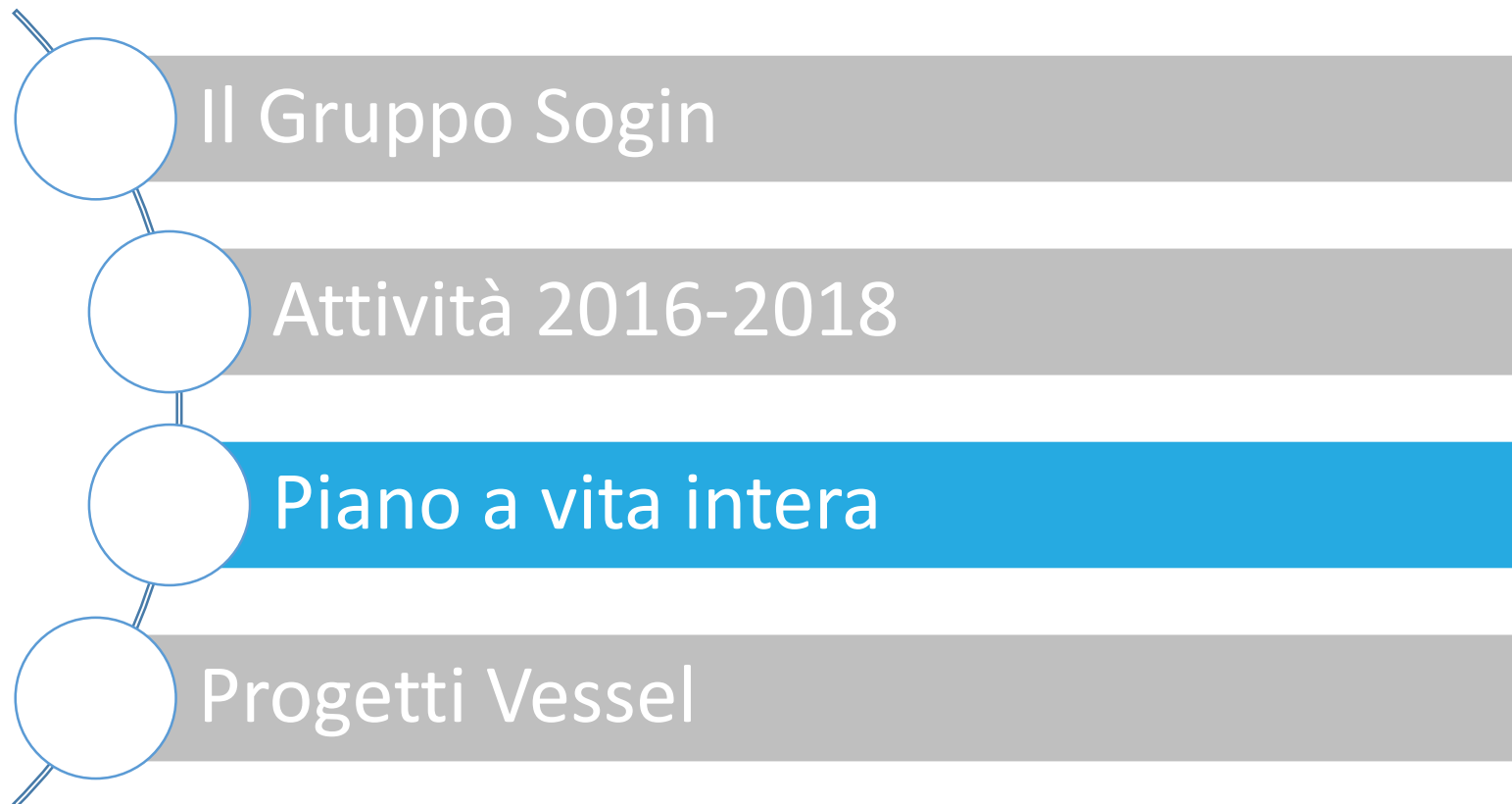
Valori in mln€



ATTIVITÀ 2016-2018

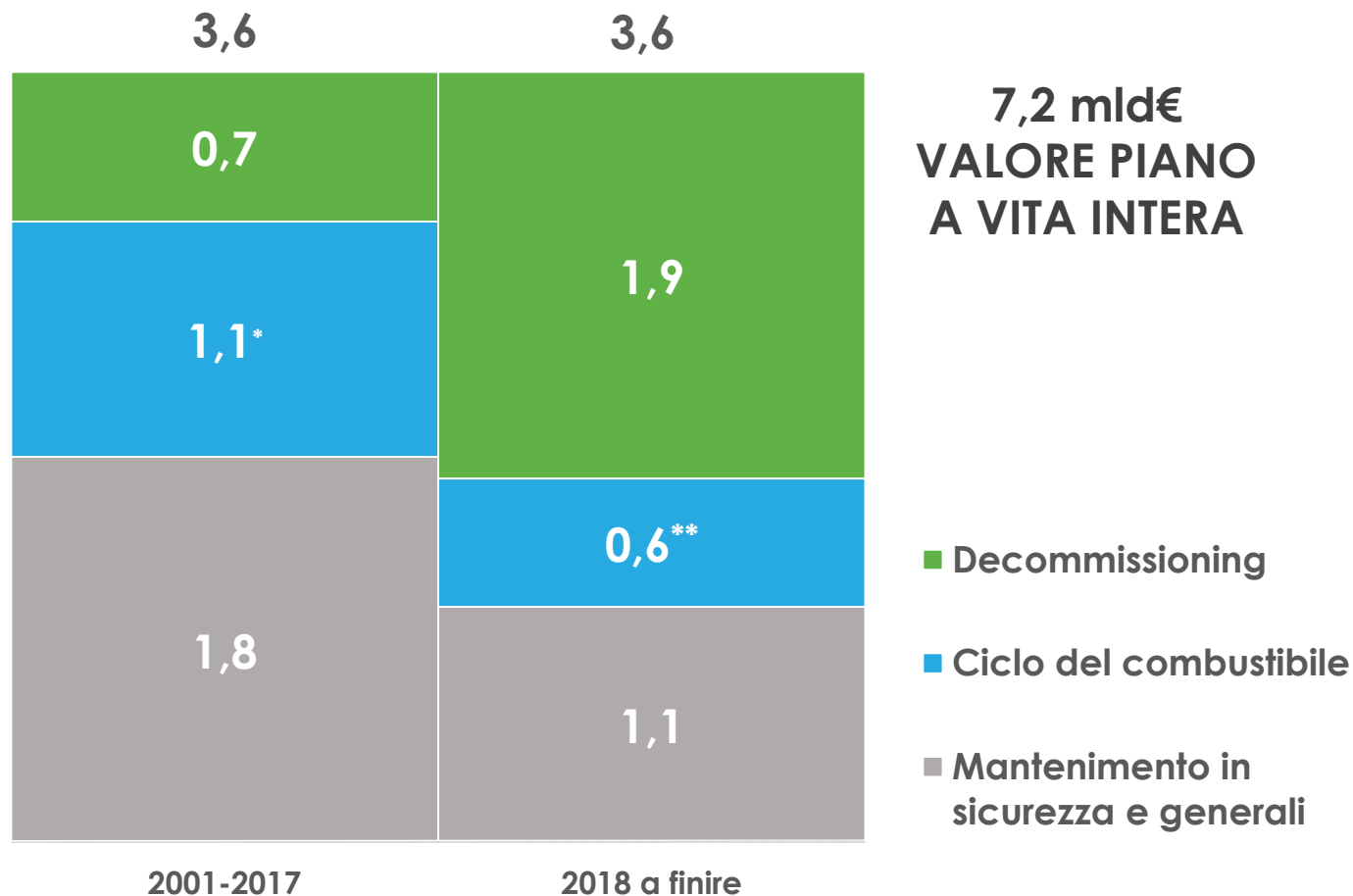
Categorizzazione delle informazioni:
Uso Pubblico

Categorie: Uso Pubblico, Uso Interno,
Uso Controllato, Uso Ristretto



VALORE DECOMMISSIONING

Storico 2001-2017 vs 2018 a finire



* Incidono per circa 0,2 mld€ attività svolte nel 2017 per la chiusura del ciclo del combustibile

** Riduzione di 26 mln€ dei costi a vita intera del ciclo del combustibile dovuta principalmente ad una rinegoziazione favorevole del contratto con NDA

IAEA – PEER REVIEW



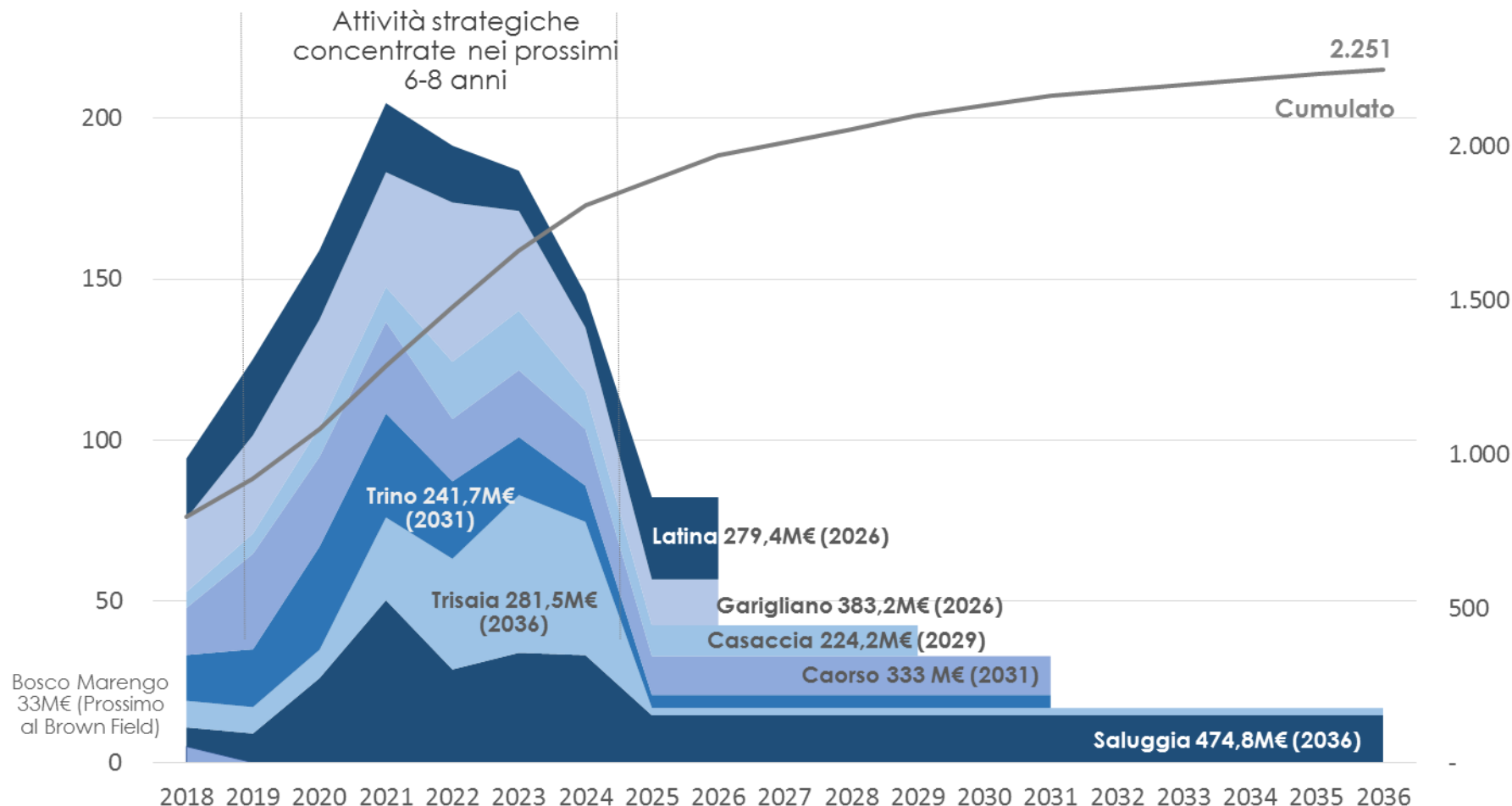
- ✓ Nel 2017 si è svolta la prima **revisione indipendente della IAEA (Peer Review)** sul programma di decommissioning degli impianti nucleari italiani con l'obiettivo di verificare la congruenza di tempi e costi, valutare le strategie adottate e le opportunità di miglioramento.
- ✓ Si tratta della prima Peer Review che l'IAEA svolge sull'**intero piano a vita intera** del decommissioning di un Paese.
- ✓ Acquisizione per Sogin di un **parere autorevole e qualificato**: la relazione IAEA ha messo in evidenza le “buone pratiche” che Sogin utilizza nelle sue attività, indicando una serie di **suggerimenti e raccomandazioni**.
- ✓ A Sogin è stato riconosciuto **il costante impegno nel garantire il mantenimento in sicurezza** dei siti nucleari con personale altamente qualificato e adeguato know-how tecnologico.
- ✓ La IAEA ha inoltre osservato che **“il processo applicato è ben definito, robusto e fornisce un alto grado di fiducia nella stima dei costi”**.



ANDAMENTO SMANTELLAMENTO

Brown Field; valore Commisurato per anno e per sito

(Piano Vita Intera 2017)

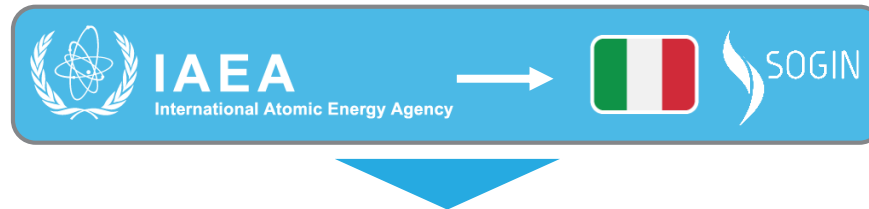


SUGGERIMENTI E RACCOMANDAZIONI

IAEA Peer Review



Il rapporto finale della peer review condotta da esperti IAEA nell'ambito del progetto ARTEMIS, fornisce alcune raccomandazioni e suggerimenti.



- Potenziare le strutture delle Autorità di Controllo coinvolte nell'ambito nucleare
- Favorire la continuità e la stabilità della governance di Sogin
- Dare priorità alla realizzazione del Deposito Nazionale
- Rivedere i limiti di rilascio del materiale prodotto dallo smantellamento anche alla luce della normativa europea
- Incrementare l'uso degli strumenti di analisi e monitoraggio dei rischi per aumentare la confidenza dei tempi e dei costi programmati

AGENDA



IAEA – TECHNICAL REVIEW



- ✓ Dopo la Peer Review dello scorso anno, nel 2018 è stata realizzata una **Technical Review** sui progetti Sogin per lo **smantellamento del reattore** (vessel e internals) **delle centrali nucleari di Trino e Garigliano**, con l'obiettivo di valutarne la pianificazione e l'implementazione, in particolare:
 - approccio globale allo smantellamento (sequenza delle macro-attività)
 - tecniche di taglio e strategia di minimizzazione dei rifiuti
 - standard di sicurezza adottati e idoneità di aree di lavoro e delle infrastrutture di impianto.
- ✓ Si tratta della prima Technical Review che, nell'ambito del progetto ARTEMIS, l'IAEA svolge su **strategia e tecniche di smantellamento di un reattore**.
- ✓ I risultati della Technical Review verranno presentati a Vienna oggi, durante la 62a General Conference.



CENTRALE DEL GARIGLIANO



Fornitore

General Electric

Tipo Impianto

BWR - Boiling Water Reactor

Potenza

160 MWe

Avvio esercizio commerciale

Aprile 1964

Fermata impianto

Agosto 1978

Energia prodotta

12,5 (TWh)

Proprietà Sogin

Novembre 1999

Decreto disattivazione

Settembre 2012



CENTRALE DI TRINO

Fornitore

Westinghouse

Tipo Impianto

PWR - Pressurized Water Reactor

Potenza

272 MWe

Avvio esercizio commerciale

Gennaio 1965

Fermata impianto

Marzo 1987

Energia prodotta

25 (TWh)

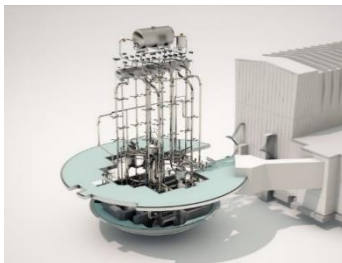
Proprietà Sogin

Novembre 1999

Decreto disattivazione

Agosto 2012

NUMERI DEI PROGETTI VESSEL



GARIGLIANO «Ve.GA.19»



9 ANNI - DURATA



100 M€ - COSTO COMPLESSIVO



100 TECNICI - RISORSE COINVOLTE



240 M³ - STIMA RIFIUTI RADIOATTIVI
PRODOTTI



TRINO «VE.TRI.»



10 ANNI - DURATA



75 M€ - COSTO COMPLESSIVO



60 TECNICI - RISORSE COINVOLTE



380 M³ - STIMA RIFIUTI RADIOATTIVI
PRODOTTI

PROGETTO «Ve.Ga.19» - ATTIVITÀ



Fase 0

Attività preliminari

- Ripristino sistema di allagamento del vessel, canale reattore e piscina
- Ripristino del rivestimento in acciaio delle pareti e del pavimento del canale di reattore e della piscina
- Sigillatura del vessel (attività completata)
- Rimozione materiali stoccati nel canale del reattore e sotto lo schermo di calcestruzzo sopra la parte superiore (testa) del vessel (attività completata)

Fase 1

Apertura del vessel e rimozione materiali e attrezzature radioattivi sotto battente d'acqua stoccati all'interno al termine dell'esercizio della centrale

Fase 2

Rimozione e smantellamento internals sotto battente d'acqua (barre di controllo, etc..)

Fase 3

Smantellamento del vessel

PROGETTO «Ve.Tri.» - ATTIVITÀ



Fase 0

Attività preliminari

- Predisposizione Piani Operativi per apertura e caratterizzazione vessel
- Ripristino e ammodernamento sistemi edificio reattore (elettrico, idraulico, illuminazione, ...)
- Progettazione attività preliminari al taglio
- Preparazione aree di lavoro e attrezzature
- Predisposizione sistema di allagamento reattore

Fase 1

Caratterizzazione radiologica vessel e internals (apertura vessel, rimozione elementi finti, smontaggio sistemi movimentazione barre di controllo e tubi guida)

Fase 2

Smantellamento parte superiore (testa) del vessel e internals superiori

Fase 3

Smantellamento del vessel e degli internals inferiori



We protect the present
We guarantee the future