Tavolo della Trasparenza Regione Piemonte

26 novembre 2014

SITI SOGIN IN DECOMMISSIONING

REGIONE PIEMONTE

- **IMPIANTO DI BOSCO MARENGO**
- **CENTRALE E. FERMI DI TRINO**
- **IMPIANTO EUREX DI SALUGGIA**

IMPIANTO DI BOSCO MARENGO

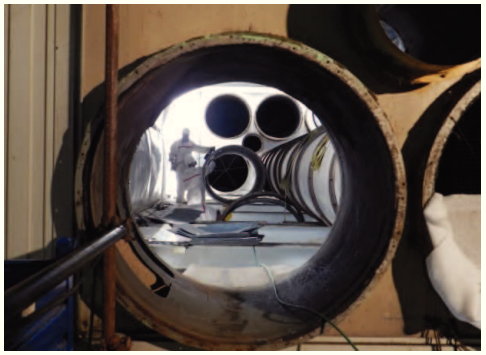
- Inizio costruzione: 1972
- Entrata in esercizio: 1974
- Attività: fabbricazione di elementi di combustibile per reattori italiani (Garigliano, Caorso, Trino, Latina e Montalto di Castro) e stranieri (Leibstadt (CH) e Creys-Malville (F))
- Combustibile prodotto: 525 tonnellate di UO_2
- Cessazione attività: dopo il referendum del 1987 Enea acquisì il pieno controllo di FN (1989). Nel 1990 vennero realizzati gli ultimi elementi per una ricarica destinata alla Centrale Svizzera di Leibstadt e due elementi dimostrativi BWR per ABB (S)
- Trasferimento proprietà da Enea a Sogin: 2005
- Istanza di Disattivazione: D.M. 27/11/2008

BOSCO MARENGO - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

- Si sono concluse le operazioni di smantellamento dell'impianto di ventilazione e dell'impianto di trattamento dei liquidi reflui di Sito.
- Si sono concluse le operazioni di manutenzione straordinaria dei 611 overpack pregressi contenuti nel Bld 8 ed è stato completato il loro trasferimento in condizioni di sicurezza nel Bld 11.
- Proseguono i lavori di decontaminazione dei materiali metallici provenienti dallo smantellamento degli impianti.

Smantellamento dell'impianto di ventilazione

Bld 11 - Buffer Provvisorio



Smantellamento dell'impianto di ventilazione

Smantellamento di un serbatoio dell'impianto di trattamento liquidi reflui

BOSCO MARENGO - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

- Sono stati realizzati e messi in funzione sistemi ausiliari necessari a completare lo smantellamento.
- Si sono predisposti per la spedizione i 466 fusti da 220 lt del primo lotto da avviare a supercompattazione presso terzi.
- Prosegue la caratterizzazione dei materiali ai fini del loro allontanamento dal Sito.

Attività di manutenzione dei fusti

Impianto ausiliario di ventilazione

Stazione di monitoraggio finale

Smantellamento di grandi componenti

BOSCO MARENGO – RINVENIMENTI NELL'AREA DI RISPETTO

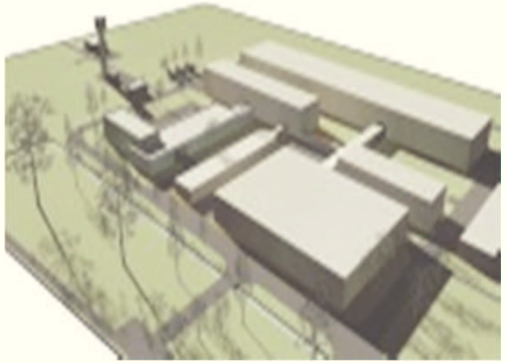
- Durante lavori di manutenzione eseguiti lo scorso agosto si sono inaspettatamente rinvenuti materiali interrati nell'area esterna di rispetto del Sito.
- Sogin ha eseguito una serie di indagini radiometriche e chimiche sui materiali rinvenuti con esiti negativi ed in linea con i parametri ambientali di riferimento.
- Sogin, oltre ad ottemperare immediatamente alle disposizioni di legge ha effettuato una campagna di indagini geofisiche che hanno accertato la presenza diffusa di materiali interrati nel sottosuolo.
- Sogin sta predisponendo il Piano Operativo per la bonifica completa dell'area.
- Inizio dei lavori previsto nel 2015.

Particolari dei materiali rinvenuti

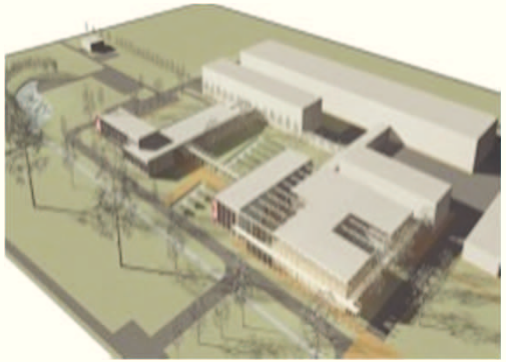
Area dei ritrovamenti

Rilievi evidenziati delle indagini geofisiche

BOSCO MARENGO -ATTIVITÀ FUTURE



Stato di fatto



Ad ultimazione lavori

- Completamento della prima campagna di super compattazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi
- Predisposizione documentazione per la seconda campagna di supercompattazione dei fusti
- Realizzazione di un bacino da utilizzare come riserva idrica dell'impianto fisso di estinzione incendi, passando da un livello di pericolosità 2 ad un livello di pericolosità 3 secondo la norma UNI 10779/2007
- Prossimo avvio dei lavori di adeguamento del locale B106 del BLD1 a Deposito Temporaneo

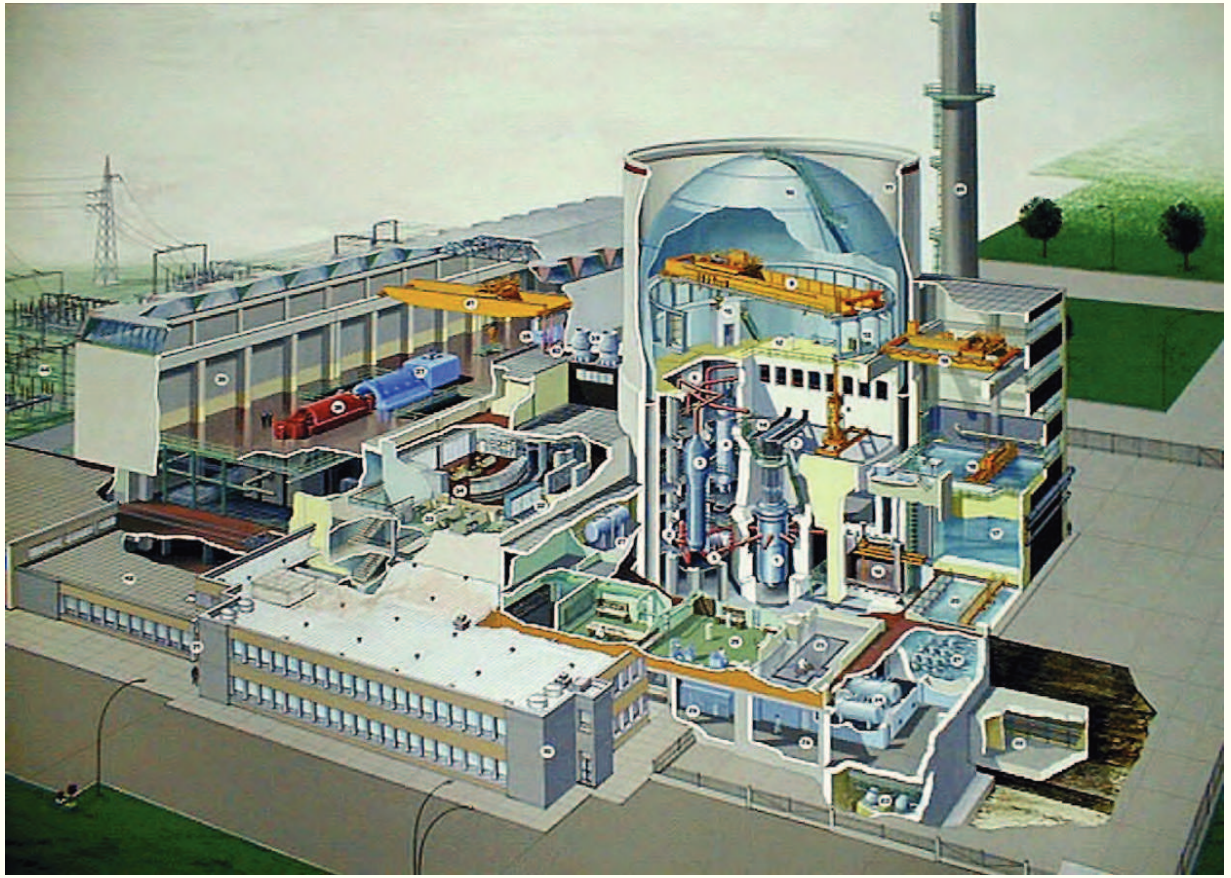
REGIONE PIEMONTE

- IMPIANTO DI BOSCO MARENGO
- **CENTRALE E. FERMI DI TRINO**
- IMPIANTO EUREX DI SALUGGIA

CENTRALE DI TRINO

- Inizio costruzione: 1961
- Entrata in esercizio: 1965
- Tipo di reattore: PWR
- Potenza elettrica: 270 Mwe
- Energia elettrica prodotta: 26 miliardi di kWh (miglior standard di rendimento)
- Cessazione definitiva dell'esercizio: 1987

TRINO - L'IMPIANTO NUCLEARE



TRINO – PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

Smantellamento dei trasformatori che collegavano la centrale alla rete elettrica

Rimozione coibenti

TRINO – PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

Smantellamento torri di raffreddamento

Smantellamento della traversa sul Po

TRINO – PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

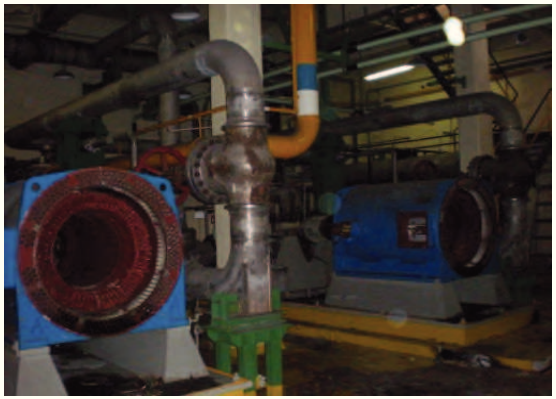
Smantellamento edifici che ospitavano i generatori diesel d'emergenza

Smantellamento ciclo termico dell'edificio turbina

TRINO – PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

Smantellamento opere di presa

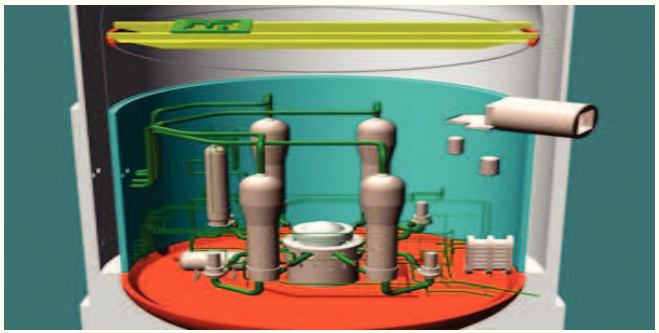
Rimozione componenti non contaminati (es. smantellamento locale scambiatori, …)



TRINO – PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

Realizzazione di nuovi pozzi di prelievo dalla falda

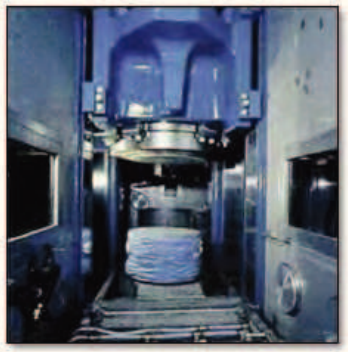
Decontaminazione chimica in linea dei Generatori di Vapore



Messa in esercizio del sistema di ventilazione dell'edificio reattore

TRINO – PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

Supercompattazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi



- 1487 fusti da 220 litri
- 301 overpack da 380 litri
- Fattore di riduzione volume: 2,86

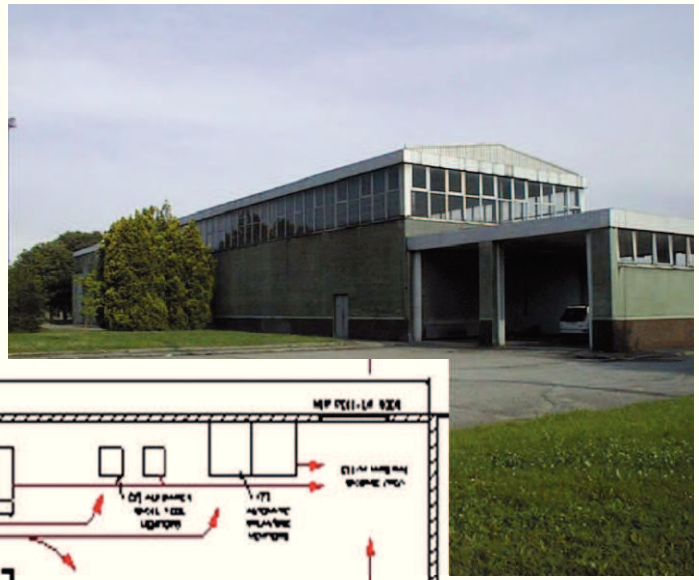
TRINO - PRINCIPALI ATTIVITÀ FUTURE : ADEGUAMENTO DEPOSITI ESISTENTI

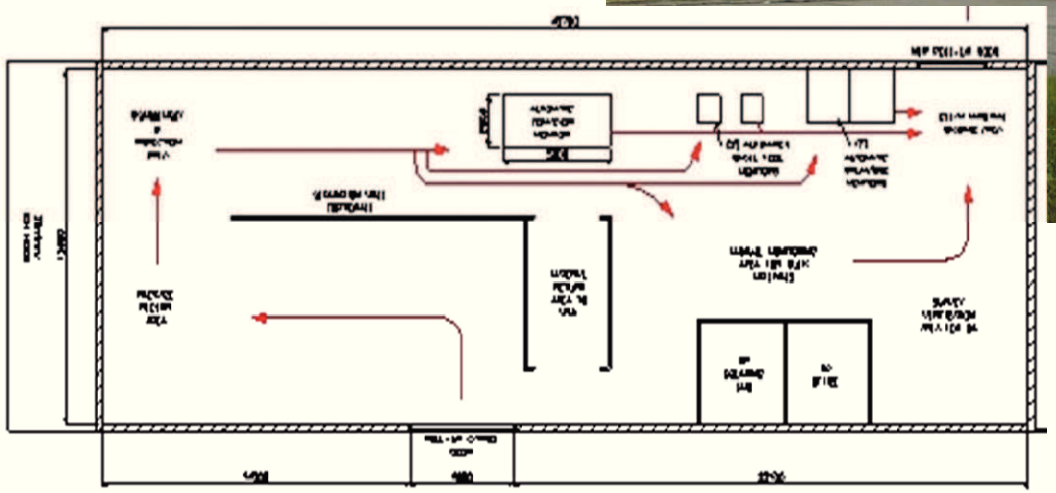
- Attualmente sul sito sono presenti **2** depositi
- I depositi saranno **adeguati** mantenendo l'attuale volumetria in armonia con gli attuali criteri di sicurezza
- I rifiuti ospitati al loro interno sono sia quelli prodotti durante l'esercizio della centrale sia quelli che saranno prodotti dallo smantellamento dell'impianto

- Durante le operazioni sarà utilizzato per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti un'apposita **area di buffer** (nell'edificio Test tank)
- I rifiuti saranno condizionati ed immagazzinati pronti per il conferimento al Deposito Nazionale
- Al termine del conferimento dei rifiuti al Deposito Nazionale, i depositi saranno demoliti

TRINO - PRINCIPALI ATTIVITÀ FUTURE: FACILITIES DI SUPPORTO (1)

- Sarà realizzata la MONITORING RELEASE FACILITY per il monitoraggio e il rilascio dei materiali privi di vincoli di natura radiologica





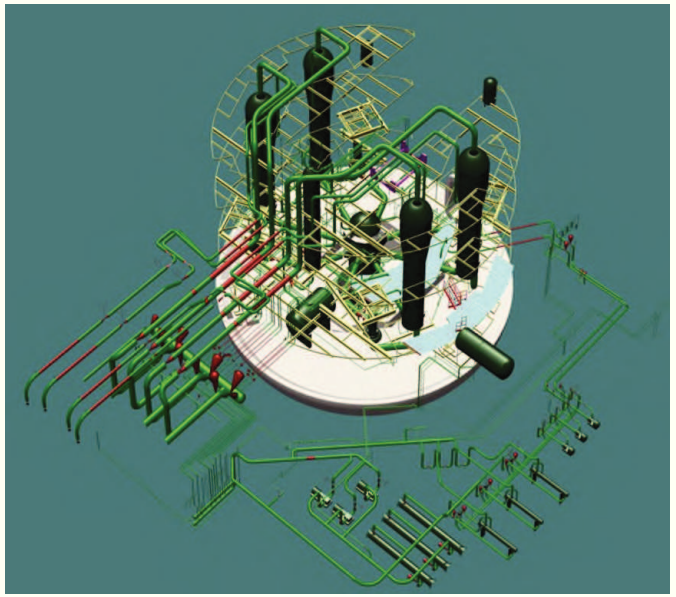
TRINO - PRINCIPALI ATTIVITÀ FUTURE : FACILITIES DI SUPPORTO (2)

- Sarà realizzato il sistema di **trattamento dei rifiuti liquidi** per sostituire quello esistente
- Sarà realizzata la stazione di **cementazione** per il condizionamento dei rifiuti
- Sarà realizzata la **stazione di gestione dei materiali** per la decontaminazione, i controlli e il confezionamento dei rifiuti

TRINO - PRINCIPALI ATTIVITÀ FUTURE : SMANTELLAMENTO ISOLA NUCLEARE

Durante questa fase saranno smantellati i sistemi e componenti facenti parte dell'isola nucleare:

- recipiente a pressione del reattore (Vessel)
- sistema primario di raffreddamento del reattore;
- sistemi ausiliari del reattore;
- Piscine;
- sistema di trattamento dei reflui;
- sistema di ventilazione;
- facitiies di supporto allo smantellamento



TRINO - RILASCIO DEL SITO

- Al termine delle operazioni di smantellamento i rifiuti radioattivi saranno conferiti al Deposito Nazionale e i depositi temporanei saranno demoliti.
- Al termine delle operazioni di bonifica sarà avviata una campagna di caratterizzazione radiologica del sito e dell'ambiente circostante.
- Lo smantellamento si concluderà nel 2027 con la restituzione del sito al territorio privo di vincoli radiologici

DECRETO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE PER DECOMMISSIONING DELLA CENTRALE DI TRINO

Tutte attività sono progettate, pianificate e realizzate nel rispetto della normativa e delle prescrizioni previste dalla decreto di compatibilità ambientale DSA-DEC-VIA 1733 del 24/12/2008 e dal decreto di disattivazione del 2 agosto 2012.

Il rispetto delle prescrizioni VIA è verificato dal Ministero dell'Ambiente (MATTM), Ministero dei Beni culturali (MIBAC), Soprintendenze di settore, Regione Piemonte, ISPRA e da ARPA Piemonte. In relazione alle attività svolte nel corso degli ultimi anni è stata ottenuta l'ottemperanza a 11 prescrizioni previste dal suddetto Decreto È in corso la predisposizione della ulteriore documentazione necessaria per avviare le verifiche di ottemperanza alle prescrizioni applicabili alle attività di smantellamento che dovranno essere avviate nei prossimi mesi. E' stata presentata l'Istanza al Ministero dell'Ambiente per l'avvio della procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi dell'art.20 del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. relativa al progetto "Disattivazione accelerata e rilascio incondizionato del sito dell'impianto nucleare di Trino Vercellese - Aggiornamento delle modalità di gestione dei rifiuti radioattivi e relativo stoccaggio provvisorio in sito" il cui iter istruttorio è attualmente in corso presso il Ministero.

REGIONE PIEMONTE

- IMPIANTO DI BOSCO MARENGO
- CENTRALE E. FERMI DI TRINO
- **IMPIANTO EUREX DI SALUGGIA**

IMPIANTO DI SALUGGIA

- Inizio costruzione: 1965
- Entrata in esercizio: 1968 con la finalità di completare il programma italiano di ricerca e sviluppo sul ciclo del combustibile nucleare
- Cessazione attività (ritrattamento): 1983
- Trasferimento licenza da Enea a Sogin: 2003

STORIA DELL'IMPIANTO EUREX

Costruzione	1965-68
Avvio a caldo	1970
Ultima campagna di ritrattamento	1983
Campagna solidificazione Pu (UMCP)	1988-91
Allontanamento combustibile Latina	1988-90
Supercompattazione di 3000 fusti	1993
Allontanamento combustibile MTR	1996-97
Svuotamento celle 014 - 011	1997-2003
Costruzione difesa idraulica	2001
Affidamento in gestione a Sogin	agosto 2003
Costruzione e messa in esercizio NPS	2005-2009
Svuotamento piscina ed allontanamento combustibile residuo	2005-2008
Demolizione edifici 1600A/B/C e 2700	2009
Costruzione e messa in esercizio NSAI	2008-2010
Costruzione deposito D-2 e NCE	2011-2015
Rimpatrio in USA materiale fissile (GTRI)	2013-2014

SALUGGIA– PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO

- Bonifica Piscina e Trasferimento Elementi Irraggiati
- Nuovo Parco Serbatoi
- Nuovo Sistema Approvvigionamento Idrico
- Opere Civili Deposito Temporaneo D-2 e NCE
- Allontanamento Materiale Fissile (GTRI)

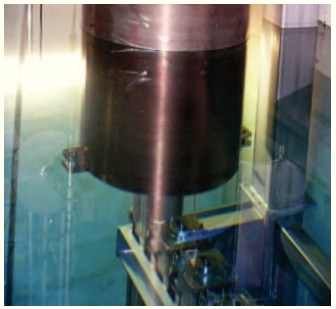
SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO : BONIFICA PISCINA E TRASFERIMENTO ELEMENTI IRRAGGIATI

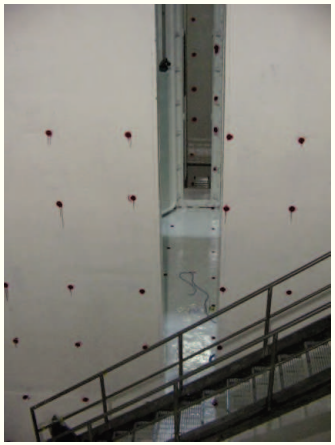
2004 Acqua nell'intercapedine attorno al bacino

2006-2008 Conseguente svuotamento accelerato:

1. pulizia preliminare bacino
2. rimozione elementi di combustibile
3. rimozione componenti metallici
4. pulizia fondo e pareti
5. trattamento e scarico dell'acqua
6. verniciatura e mappatura radiologica

2009-2010 Carotaggi orizzontali sotto fondamenta





SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO : NUOVO PARCO SERBATOI

2008-2009 Trasferimento verso NPS dei rifiuti liquidi a più alta attività 1AW

NPS si compone di:

1. un locale di stoccaggio bunkerizzato e linerizzato L1 contenente i tre serbatoi
2. un locale valvole L7
3. locali di servizio e controllo
4. un tunnel aereo di connessione al cunicolo di collegamento impianto-Zona 800

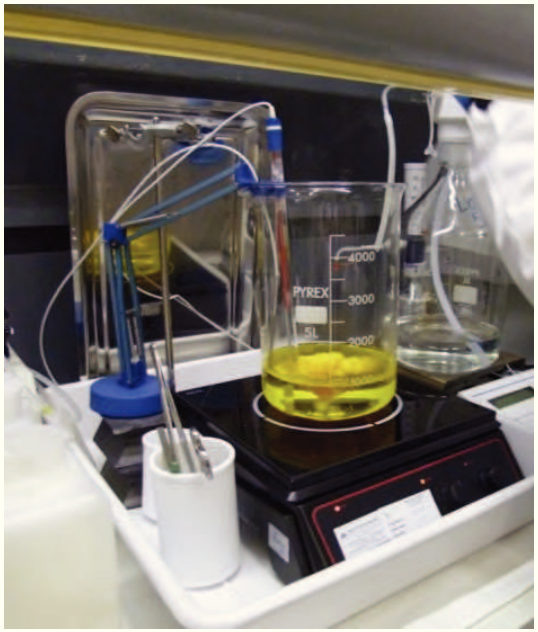
Caratteristiche:

1. sistema campionamento serbatoi stoccaggio e pozzetti raccolta drenaggi pavimenti, tramite sistema di sollevamento a eiettore da vuoto verso una box di campionamento
2. predisposto per il trasferimento degli effluenti verso CEMEX, o i serbatoi originari in Zona 800

SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO : NUOVO SISTEMA DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

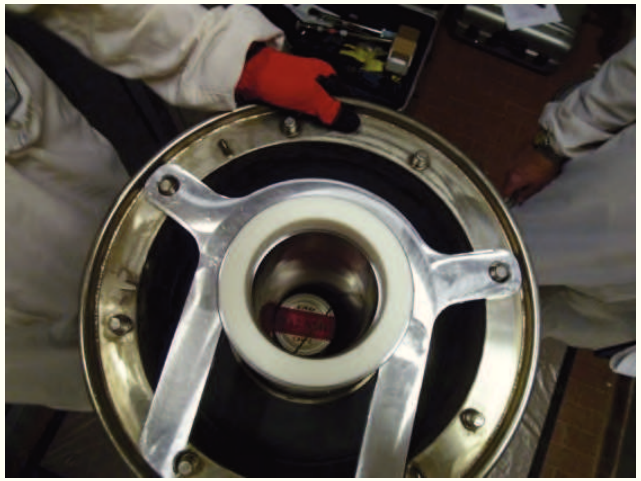
- Due nuovi pozzi (P4 e P5 da falda superficiale - capacità di emungimento di 72 m3/h ciascuna)
- Ed. 2100 serbatoio di accumulo della capacità 200 metri cubi (torre idrica abbattuta)
- Ed. 2100-B sistema di alimentazione della rete antincendio e sistema di alimentazione delle utenze idrico-sanitarie, industriali, quadri elettrici e sistemi di comando e controllo
- Vasca di riserva antincendio dotata di motopompa dedicata

SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO : SOLIDIFICAZIONE NITRATO DI URANILE (HEU)



HEU

7 kg circa U (stato fisico: Nitrato di Uranile)
Quantità: 40 litri



trasformazione nitrato di uranile in ossido e confezionamento del prodotto in contenitori ES-3100 – spedito negli USA (luglio 2014)

SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO: SPEDIZIONE MOX IN CONTENITORI 9975

MOX

Stato fisico: Ossidi Misti (MOX) Pu + U
Quantità: circa 28 kg

Confezionamento MOX t.q. in contenitori 9975 dopo opportuna licenza rilasciata dall'Autorità di Sicurezza Americana e Italiana, spedito negli USA (luglio 2014)

inserimento SCV nel cask 9975

SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO: PRE-CARATTERIZZAZIONE "CONTAINER IFEC"

Misure di spettrometria gamma (ISOCS) su componenti metallici provenienti dallo smantellamento impianto IFEC …

… prima del trasferimento in Nucleco (Casaccia) per trattamento e condizionamento della frazione non rilasciabile.
I derivanti rifiuti condizionati sono idonei per lo smantellamento definitivo

SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO: DEPOSITO TEMPORANEO D-2 E NUOVA CABINA ELETTRICA

- 3 trasformatori 2000 kVA 15kV/400V
- 2 generatori diesel di emergenza 1350 kVA

NCE

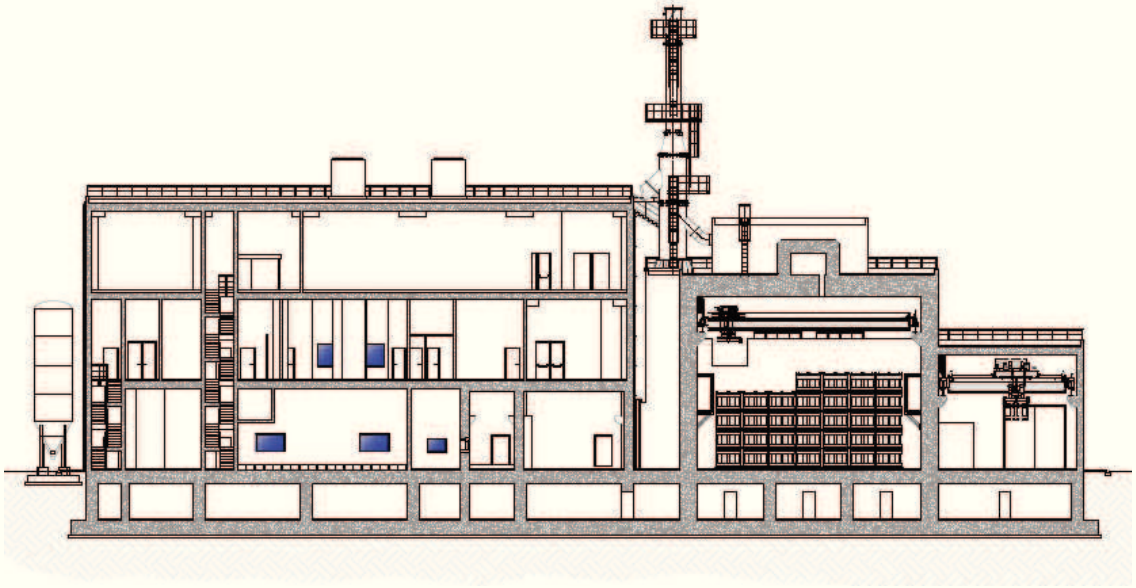
- Larghezza: 28 m circa
- Lunghezza: 86 m circa
- Altezza fuori terra: 13 m circa
- Piano imposta fondazioni: -3.5 m dal pc

D-2: un'area operativa, un'area di stoccaggio (2 campate), un corpo servizi

SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ REALIZZATE E IN CORSO: NUOVO SISTEMA DI RILANCIO EFFLUENTI LIQUIDI IN DORA

Copertura Waste Pond 718 e 719
Impermeabilizzazione e verniciatura Waste Pond 719 e 718
Sostituzione del sistema: installazione nuovi serbatoi e nuovo sistema di campionamento nel Waste Pond 718

SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀREALIZZATE E IN CORSO: IMPIANTO CEMEX



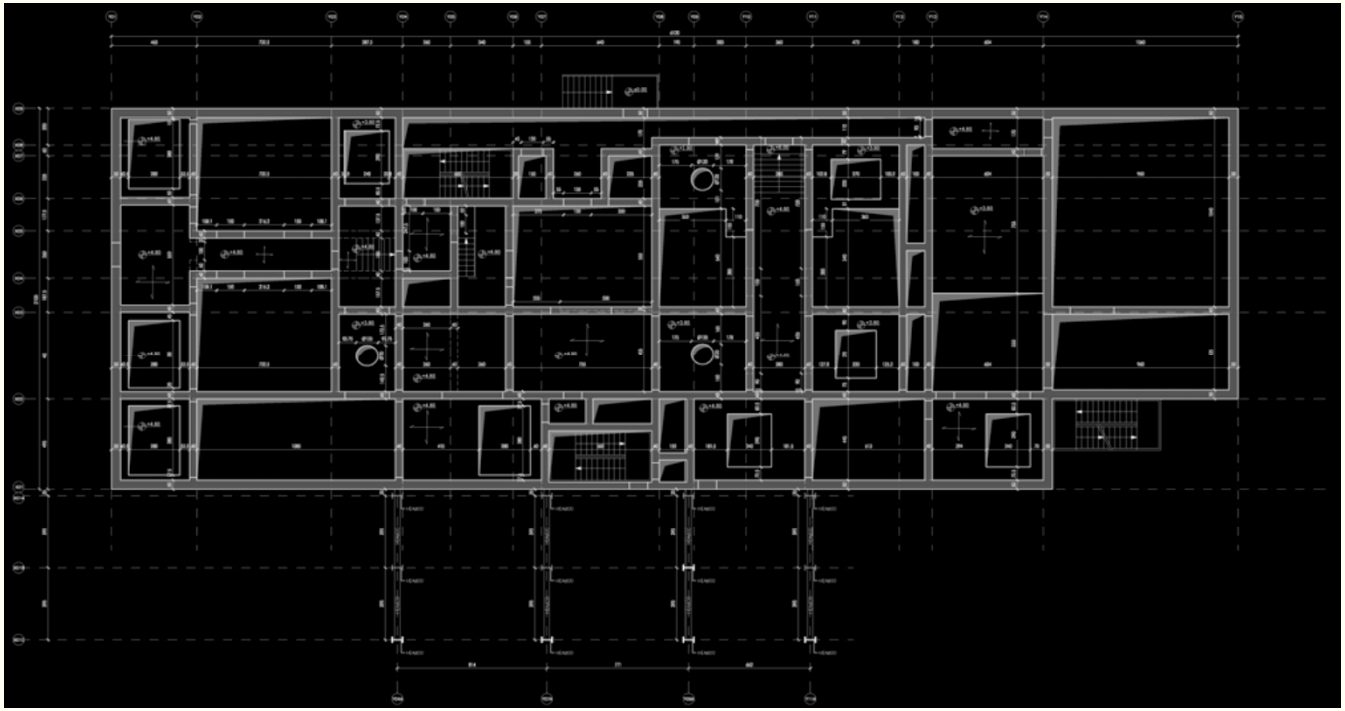
L'impianto è destinato al condizionamento dei rifiuti radioattivi liquidi per il loro successivo smaltimento al Deposito Nazionale

Autorizzato con decreto Ministero Sviluppo Economico del 23.12.2010 e con decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti del 14 marzo 2013 ex D.P.R. 383 del 1994

Edificio di processo e deposito temporaneo D-3

In completamento la progettazione esecutiva – apertura del cantiere

SALUGGIA - PRINCIPALI ATTIVITÀ FUTURE: WASTE MANAGEMENT FACILITY



L’impianto è destinato al condizionamento dei rifiuti radioattivi solidi per il loro successivo smaltimento al Deposito Nazionale
Autorizzato con decreto Ministero Sviluppo Economico del 30 luglio 2013.
In corso la progettazione definitiva

DECRETO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO CEMEX E DEL RELATIVO DEPOSITO TEMPORANEO DI RIFIUTI

Nel 2008 Sogin ha ottenuto il Decreto di Compatibilità Ambientale per la realizzazione dell'impianto di solidificazione di rifiuti liquidi radioattivi Cemex e del relativo deposito temporaneo di manufatti di III categoria, da realizzarsi all'interno dell'impianto Eurex di Saluggia DEC/VIA n. 915 del 19.09.2008.

Con riferimento alle 22 prescrizioni previste dal suddetto Decreto, prima dell'inizio dei lavori, sono state presentate agli Enti preposti tutte le istanze per le relative verifiche di ottemperanza.

È stata ottenuta l'ottemperanza per 13 delle suddette prescrizioni, mentre per le altre si stanno concludendo gli iter di valutazione presso gli Enti.

Sono state presentate anche 3 istanze per le prescrizioni da ottemperare in fase di costruzione, delle quali 1 è stata già ottemperata.

LA GESTIONE DEL COMBUSTIBILE

Situazione combustibile in Francia:

- A seguito dell'Accordo intergovernativo di Lucca del 2006 e dell'accordo commerciale tra Sogin e Areva del 2007, sono stati effettuati, fino a marzo 2013, un totale di 16 trasporti dalla centrale di Caorso (61 cask) e 5 dal deposito Avogadro (9 cask).

- Per completare l'allontanamento di tutto il combustibile sono necessari 2 trasporti (4 cask) dalla centrale di Trino e 3 (6 cask) dal deposito Avogadro.

- I trasporti sono stati interrotti a maggio 2013 a seguito del diniego dell'Autorità francese alla spedizione sia del combustibile dalla centrale di Trino sia del combustibile dal deposito Avogadro, in quanto sono state ritenute insufficienti le garanzie fornite dal Governo italiano per il rispetto dei tempi di rientro dei residui previsti dall'Accordo intergovernativo.

A oggi il 98% del combustile irraggiato nelle centrali nucleari italiane è stato inviato in Gran Bretagna ed in Francia per riprocessamento.

ALLONTANAMENTO DEL COMBUSTIBILE

ALLONTANAMENTO DEL COMBUSTIBILE

- L'allontanamento del **combustibile irraggiato**, per il suo riprocessamento, permette di avviare le operazioni più complesse di decommissioning
- Il **riprocessamento** consente di separare le materie riutilizzabili dai rifiuti finali e di condizionare questi ultimi in una forma che ne riduce considerevolmente il volume e ne garantisce la conservazione in sicurezza nel lungo periodo durante il loro decadimento radioattivo
- Tale processo permette di ridurre il volume dei rifiuti più radioattivi al **5%** del volume originario
- A oggi, il **98%** del combustibile irraggiato prodotto durante l'esercizio delle centrali è stato inviato all'estero per il suo riprocessamento. Sono in corso le operazioni di trasferimento del rimanente 2%

COS'È IL DEPOSITO NAZIONALE

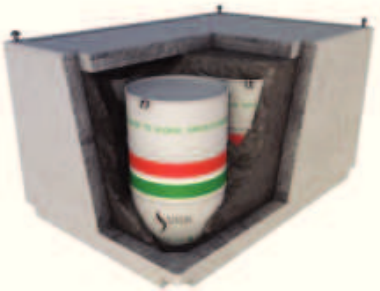
- Il Deposito Nazionale è un'infrastruttura centralizzata per gestire in massima sicurezza e nel rispetto dell'ambiente tutti i rifiuti radioattivi generati in Italia.
- Sarà realizzato all'interno di un Parco Tecnologico, un centro di eccellenza italiano, aperto a collaborazioni internazionali, con laboratori dedicati alle attività di ricerca e formazione
- La collaborazione con Enti di ricerca, Università e operatori industriali, permetterà al Parco Tecnologico di integrarsi con il sistema economico e di ricerca e di contribuire inoltre ad uno sviluppo sostenibile del territorio nel quale verrà costruito.
- Il Deposito sarà una struttura ambientale di superficie, progettata sulla base delle migliori esperienze internazionali, che consentirà lo smaltimento definitivo di circa 75.000 mc di rifiuti di bassa e media attività e la custodia temporanea per circa 16.000 mc di rifiuti di alta attività.

PERCHÉ UN DEPOSITO NAZIONALE

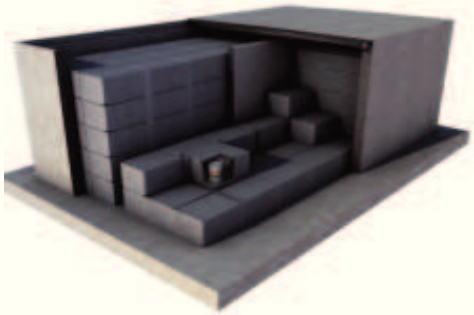
- Il Deposito Nazionale permetterà di completare il decommissioning degli impianti nucleari italiani fino al 'prato verde', restituendo i siti ai cittadini e al territorio
- Il Deposito Nazionale consentirà di gestire in maniera centralizzata e sicura tutti i rifiuti radioattivi, inclusi quelli provenienti dalle quotidiane attività di medicina nucleare (radioterapia e radiodiagnostica), di ricerca e industriali, pari a circa il 40% del volume complessivo
- La disponibilità del Deposito Nazionale ridurrà drasticamente la necessità di stoccaggio temporaneo; i depositi oggi distribuiti su tutto il territorio e prossimi al 'fine vita' potranno essere smantellati
- La realizzazione del Deposito Nazionale rappresenta dunque una priorità per l'Italia, per garantire che tutti questi materiali siano custoditi in una sola infrastruttura in massima sicurezza e nel rispetto dell'ambiente

LE BARRIERE INGEGNERISTICHE

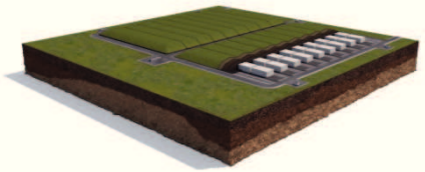
I rifiuti, condizionati con matrice cementizia in contenitori metallici (**PRIMA BARRIERA**), vengono trasportati al Deposito Nazionale



I contenitori vengono inseriti e cementati in moduli di calcestruzzo speciale 3 m x 2 m x 1,7 m garantiti per 350 anni (**SECONDA BARRIERA**)



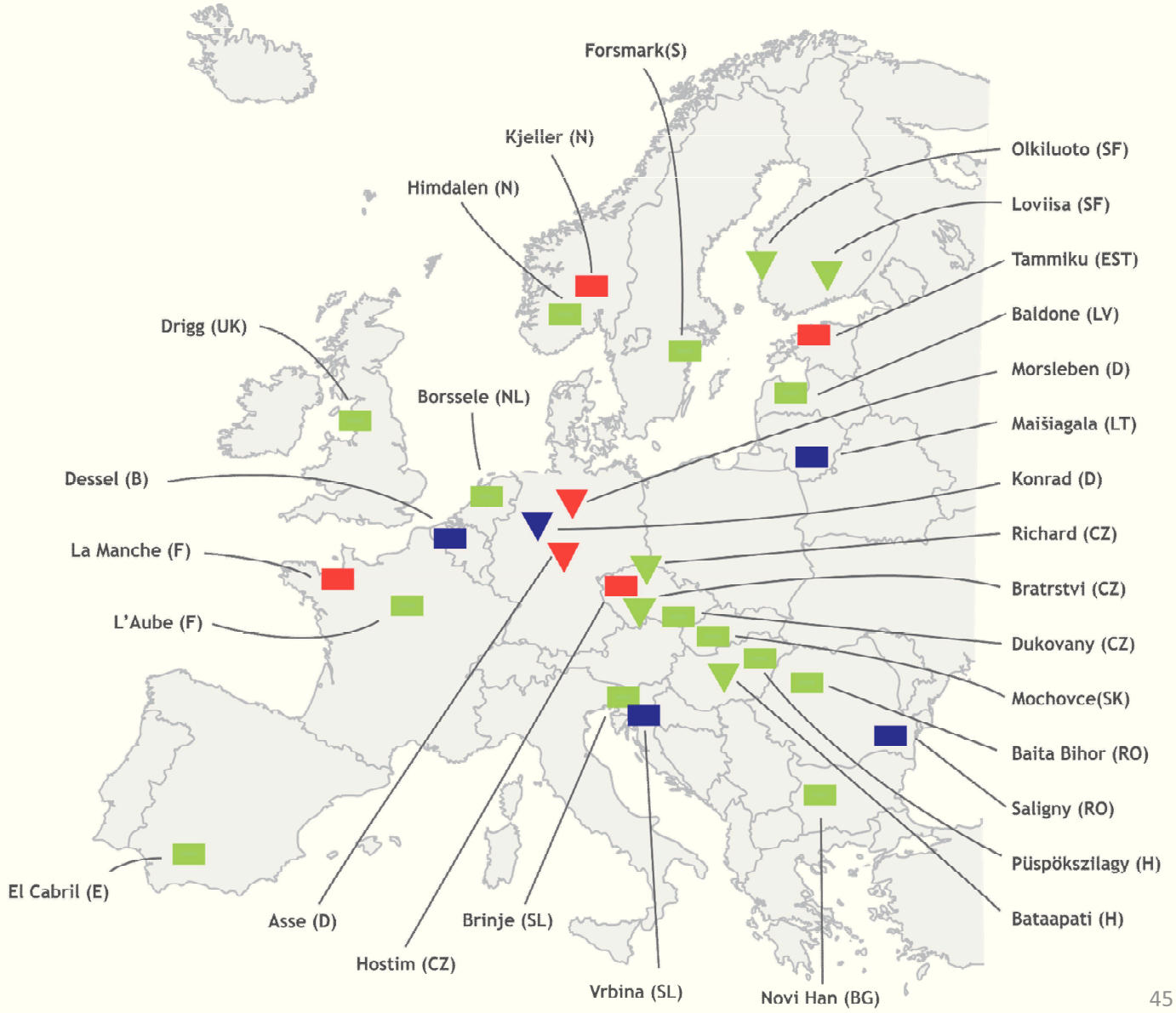
I moduli vengono a loro volta inseriti in celle di cemento armato 27m x 15,5 m x 10 m (**TERZA BARRIERA**), garantite per 350 anni



Una volta riempite, le celle vengono sigillate e ricoperte con più strati di materiale opportuno, per prevenire infiltrazioni d'acqua

- Deposito di Superficie
- Deposito Profondo

- In fase di realizzazione
- In esercizio
- Fuori esercizio/chiuso



Tavolo della Trasparenza

Regione Piemonte

Torino,
6 febbraio 2013

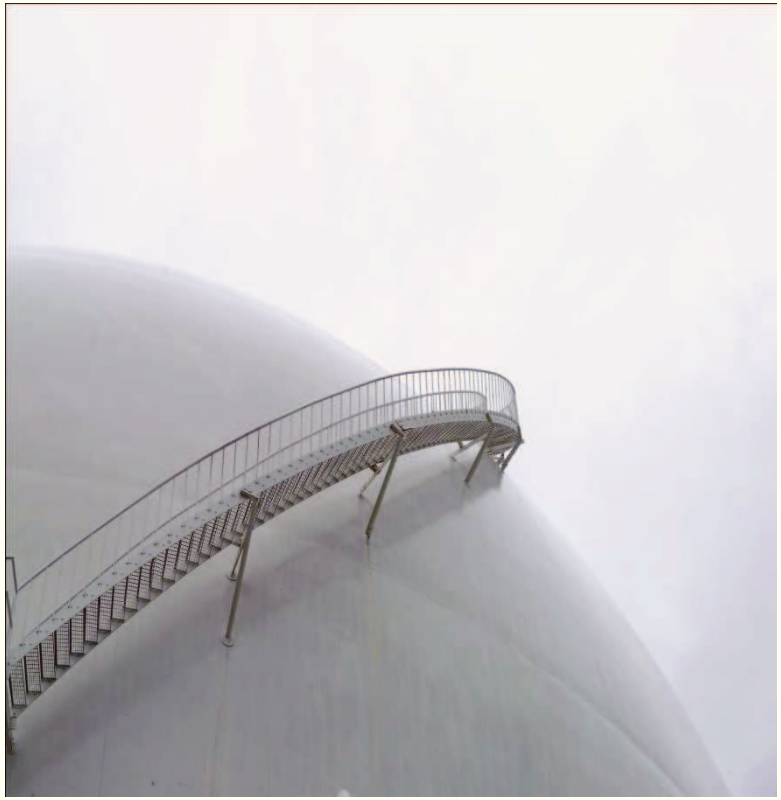
La Società

- **Sogin** è la società di Stato che si occupa della bonifica dei siti nucleari italiani e della gestione in sicurezza dei rifiuti radioattivi provenienti dalle attività nucleari industriali, mediche e di ricerca, per garantire la sicurezza dei cittadini, salvaguardare l'ambiente e tutelare le generazioni future

- Dal 2010 **Sogin** ha il compito di localizzare, realizzare e gestire il Parco Tecnologico, comprensivo del Deposito Nazionale dei rifiuti radioattivi

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

- **Sogin** è chiamata a realizzare **la più importante bonifica ambientale** della storia del nostro Paese



La Società

- **Sogin** si occupa della bonifica delle quattro Centrali Nucleari italiane di Trino, Caorso, Latina e Garigliano, degli impianti Enea di Saluggia, Casaccia e Rotondella e dell'impianto Fabbricazioni Nucleari di Bosco Marengo

- **Sogin**, operativa dal 2001, diventa Gruppo nel 2004 con l'acquisizione della quota di maggioranza, del 60%, di **Nucleco SpA**, l'operatore nazionale specializzato nella gestione integrata dei rifiuti e delle sorgenti radioattive provenienti dalle attività medico-sanitarie e di ricerca scientifica e tecnologica

- In Italia, le **circa 1000** persone che costituiscono il Gruppo, selezionate e formate secondo i più elevati standard di eccellenza, rappresentano il più significativo presidio di competenze professionali nella gestione dei rifiuti radioattivi

Indice

Attività in Piemonte

- Impianto Bosco Marengo
- Centrale E. Fermi – Trino
- Impianto EUREX - Saluggia

Sintesi attività in Piemonte

Concluse

Saluggia

- Conclusa con esito positivo, in data 29 gennaio 2013, la Conferenza di Servizi indetta ai sensi e per gli effetti del D.P.R. 18 aprile 1994 n. 383 e s.m.i. ai fini dell'autorizzazione urbanistica – edilizia del Progetto Cemex.
- Concluso iter di gara per la progettazione esecutiva e la realizzazione CEMEX con assegnazione definitiva del relativo appalto
- Portato a termine Il trasporto di Materiale Nucleare negli USA nell'ambito del Progetto GRTI (lamine di Petten)

Trino

- Iter dell'istanza di disattivazione (rilasciato DM in data 2 Agosto 2012)
- approvazione delle Norme Tecniche di Sorveglianza da parte di Ispra (gennaio 2013)

Bosco Marengo

- Ottenimento Decreto di disattivazione dell'impianto
- Smantellamento ciclo produttivo
- Adeguamento buffer provvisorio rifiuti

Sintesi attività in Piemonte

In corso	**Saluggia**	▪ Costruzione deposito temporaneo D-2 ▪ Iter autorizzativo CEMEX: in corso di trasmissione revisione finale del rapporto particolareggiato di progetto con ISPRA ▪ Attività di solidificazione di materie nucleari da inviare negli USA (Programma GRTI) ▪ Conferenza di servizi di modifica dell'impianto per la realizzazione del progetto WMF
	Trino	▪ Adeguamento sistema di ventilazione ▪ Rimozione materiali non contaminati dall'edificio reattore ▪ Inviato ad ISPRA il Primo dei 4 Piani di Disattivazione previsti nell'Istanza
	Bosco Marengo	▪ Controllo e riverniciatura rifiuti pregressi ▪ Smantellamento impianto di ventilazione e sistemi ausiliari
Previste	**Saluggia**	▪ Avvio trattamento rifiuti IFEC ▪ Conclusione dell'iter autorizzativo nella Nuova Cabina Elettrica
	Trino	▪ Adeguamento depositi temporanei ▪ Elaborazione progetto smantellamento isola nucleare
	Bosco Marengo	▪ Adeguamento deposito temporaneo B106

Indice

Attività in Piemonte

- Impianto Bosco Marengo
- Centrale E. Fermi - Trino
- Impianto EUREX - Saluggia

Bosco Marengo – dettaglio smantellamento impianto di ventilazione e sistemi ausiliari

Dettaglio smantellamento impianto di ventilazione e sistemi ausiliari

- Materiale smantellato:
  circa 51,5 tonnellate
- Materiale decontaminato da avviare al rilascio finale:
  circa 50 tonnellate
- Materiale da trattare
  circa 1,5 tonnellate
- Dosi al personale per attività di smantellamento:
  0,0 mSv*
- Impegno della formula di scarico (effluenti liquidi):
  c.a. 1,42 % *
- Impegno della formula di scarico (effluenti aeriformi):
  c.a. 0,47 % *

I materiali sono stoccati temporaneamente all'interno dell'impianto in condizioni di massima sicurezza

* Dato al 31 dicembre 2012

Bosco Marengo – principali attività in corso e prossime scadenze

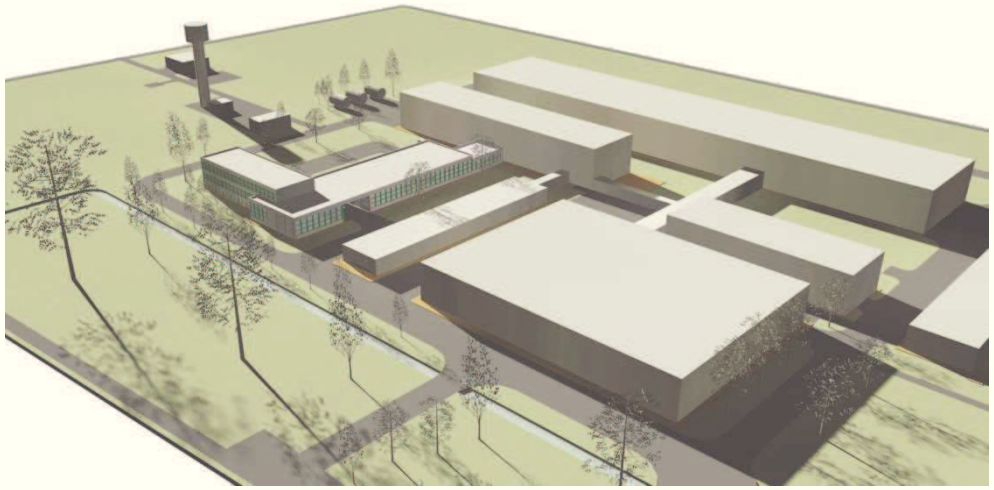
Decontaminazioni e smantellamenti

- Conclusione degli smantellamenti dell'impianto di ventilazione e dei servizi ausiliari.
- Approvazione ISPRA del RPP "Adeguamento locale B106 a deposito temporaneo" .

Trattamento e condizionamento rifiuti

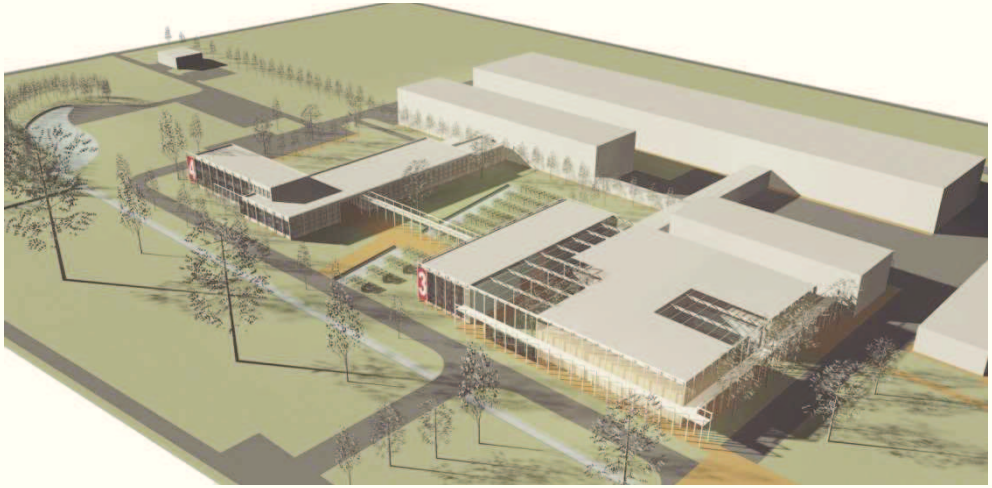
- Attività di ripristino dei rifiuti pregressi (Overpack) – I semestre 2013
- Approvazione ISPRA del Piano Operativo per "Supercompattazione dei fusti radioattivi".

Bosco Marengo – Riqualificazione del sito



- Riqualifica del sito attraverso la realizzazione di Laboratori di Analisi Ambientale e Radiologica
- Un totale di sei laboratori funzionali a supportare le attività di bonifica
- Apertura alle collaborazioni con università e centri di ricerca

Stato di fatto



Ad ultimazione lavori

Indice

Attività in Piemonte

- Impianto Bosco Marengo
- Centrale E. Fermi - Trino
- Impianto EUREX - Saluggia

La Centrale Enrico Fermi - iter autorizzativo

- **Dicembre 2008** Decreto MATT n. 1733 con approvazione procedura di **VIA** per lo smantellamento accelerato
- **Agosto 2012** Decreto di Autorizzazione alla Disattivazione
- **Agosto 2012** Invio delle Modalità di Aggiornamento del Rapporto Finale di Sicurezza
- **Settembre 2012** Invio del programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale
- **Settembre 2012 –Gennaio 2013** Invio del corpo procedurale per il rispetto delle Prescrizioni Tecniche (norme tecniche di sorveglianza approvate a gennaio da Ispra)
- **Ottobre 2012** Elenco delle attività non incluse nei PDD (art. 1, lettera c)
- **Novembre 2012** Presentazione del Progetto di Disattivazione n°1 per l'adeguamento dei depositi esistenti per ospitare i rifiuti pregressi e quelli prodotti da disattivazione e relativo Rapporto di Progetto Particolareggiato (RPP).

La Centrale Enrico Fermi - iter autorizzativi in corso

- **Gennaio 2013** Invio del Programma di prevenzione e Protezione Incendi (art. 1, lettera e)
- **Gennaio 2013** Invio del Programma delle Operazioni (trimestre gennaio – marzo) (art. 1 , lettera g)
- **Febbraio 2013** Invio del programma di condizionamento dei rifiuti esistenti (art. 1 , lettera f)
- **Febbraio 2013** Presentazione del Progetto di Disattivazione n°2 per la realizzazione delle facilities per l'esecuzione della disattivazione
- **Marzo 2013** Presentazione del Progetto di Disattivazione n°3 per lo smantellamento sistemi e componenti
- **2018** presentazione del Progetto di Disattivazione n°4 per il rilascio del sito senza vincoli di natura radiologica

Trino – attività di supercompattazione

- 1050 fusti da 220 l supercompattati
- 226 overpack ottenuti
- Fattore di riduzione 2,27
- 350 fusti da l 220 da supercompattare nel 2013

Attività eseguita da Nucleco con una pressa da 2000 t

Trino – altre attività

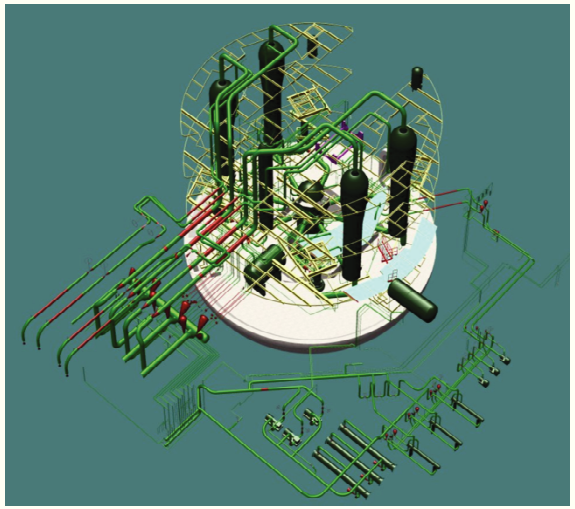
Area confinata per la bonifica

Bonifica amianto

Attività conclusa : disimpegno di sala macchine

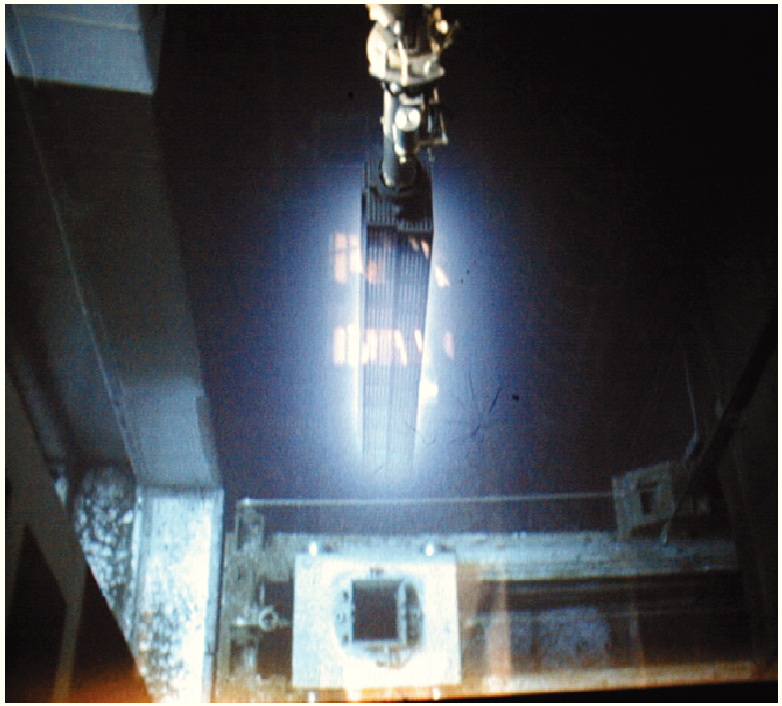
Smantellamento circuito primario

Emissione del bando per la Progettazione Esecutiva e l'esecuzione dei lavori di Smantellamento del Circuito Primario e dei Sistemi Ausiliari escluso Vessel e Internals



Allontanamento del combustibile

- Le attività di smantellamento inizieranno dopo l'allontanamento del combustibile dall'Impianto.
- Le operazioni di allontanamento si concluderanno nel 2014.
- Sono in corso le attività di preparazione alla spedizione che prevedono verifiche delle strutture civili e adeguamento dei sistemi di sollevamento.



Trino – Prossimi obiettivi

Edificio ex additivazione chimica

battimento ex additivazione chimica

Inviato Piano Operativo a ISPRA

Conclusione prevista attività entro 2013

Deposito n.2

deguamento depositi

Inviato a Ispra il progetto del “Progetto Adeguamento Depositi” e il relativo Rapporto di Progetto Particolareggiato

Indice

Attività in Piemonte

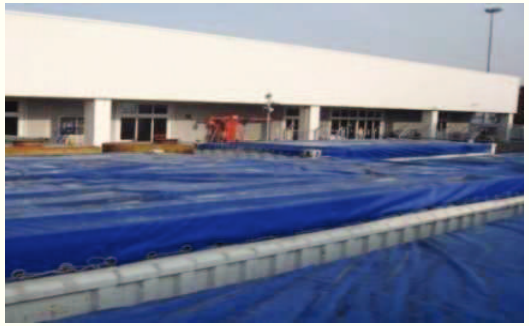
- Impianto Bosco Marengo
- Centrale E. Fermi - Trino
- Impianto EUREX - Saluggia

Saluggia – Rifiuti IFEC - Deposito temporaneo rifiuti di bassa attività D2

Impianto di trattamento e condizionamento dei rifiuti per garantirne la conservazione in sicurezza

IFEC - 300 metri cubi di rifiuti a bassa attività

- L'iter autorizzativo con Ispra è in via di conclusione
- Inizio attività: primo semestre 2013



Il deposito sarà ultimato entro 18 mesi dall'avvio dei lavori

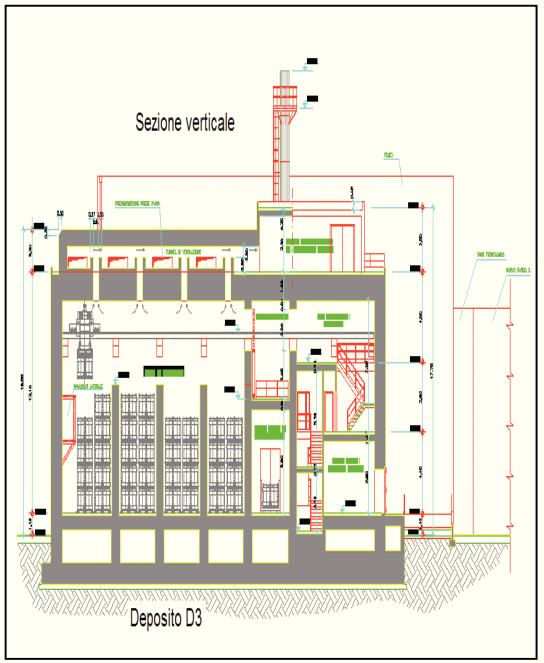
Deposito temporaneo – D2

- Approvato il RPP da Ispra il 02/05/2012
- Conclusione opere civili deposito: metà 2013
- Conclusione deposito: fine 2013

Saluggia – Impianto Cemex e deposito temporaneo manufatti condizionati D3

Solidificazione dei rifiuti liquidi presenti sul sito

- Autorizzazione con D.M. del Ministero dello Sviluppo Economico a dicembre 2010
- Iniziata a Luglio del 2012 la Richiesta d'avvio della procedura ai sensi del D.P.R. 18 aprile 1994, n. 383 per l'autorizzazione urbanistica quale Opera di Interesse Pubblico Statale.
- Il 29 Gennaio 2013 si è conclusa, con esito positivo, la Conferenza di Servizi, attraverso il raggiungimento dell'intesa tra lo Stato e la regione Piemonte, il parere positivo di tutte le Amministrazioni centrali e con il solo parere contrario del Comune di Saluggia.



Saluggia - I Waste Pond

- I Waste Pond sono in esercizio dal 1970 e la loro configurazione riflette i criteri progettuali dell'epoca
- In occasione di ogni svuotamento, lo stato di conservazione (rivestimento interno ed aspetti strutturali) viene controllato
- I Waste Pond vengono sottoposti a periodici interventi di manutenzione

Gestione effluenti liquidi – Waste Pond

- Gli effluenti liquidi dell'impianto vengono monitorati radiologicamente in modo sistematico e raccolti nei Waste Pond, vasche da 1000 m^3 a cielo aperto, da dove vengono periodicamente scaricati nella Dora Baltea nel rispetto della formula di scarico autorizzata
- Prima di ogni rilascio nel fiume, vengono effettuate analisi chimiche e radiochimiche sui liquidi da scaricare, congiuntamente ad ARPA Piemonte
- ARPA Piemonte effettua anche proprie indagini nelle aree esterne circostanti il punto di scarico
- Il rispetto della formula di scarico è verificato dall'Autorità di Controllo (ISPRA) nell'ambito della sua attività di vigilanza

Saluggia – focus Waste Pond 719

- Allo scopo di agevolare la gestione degli scarichi, Sogin – in prospettiva dei futuri cantieri di decommissioning – aveva da tempo valutato l'opportunità di coprire queste vasche, allo scopo di ridurre la ricaduta in esse di polvere proveniente dal traffico di mezzi d'opera
- Nel corso delle attività di bonifica della piscina, nel Waste Pond 719 furono accumulati liquidi provenienti dalle attività di impianto
- Il contenuto non venne rilanciato e fu programmata – tra le ordinarie attività di gestione dell'impianto – un'azione di purificazione preventiva allo scarico, da effettuarsi non appena opportuno, non sussistendo alcun motivo di preoccupazione
- Come confermato da ISPRA in comunicati ufficiali e lettere

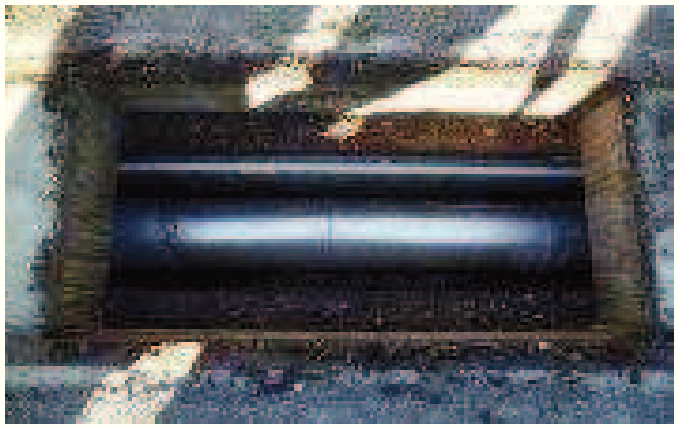
Saluggia - Waste Pond 719: copertura

- Le coperture sono state approvvigionate nel corso del 2012 e la loro installazione verrà completata entro l'estate.
- Il programma prevede la realizzazione delle fondazioni e successivamente l'installazione delle due coperture.

Saluggia - Gestione del contenuto e verifica integrità linee di scarico

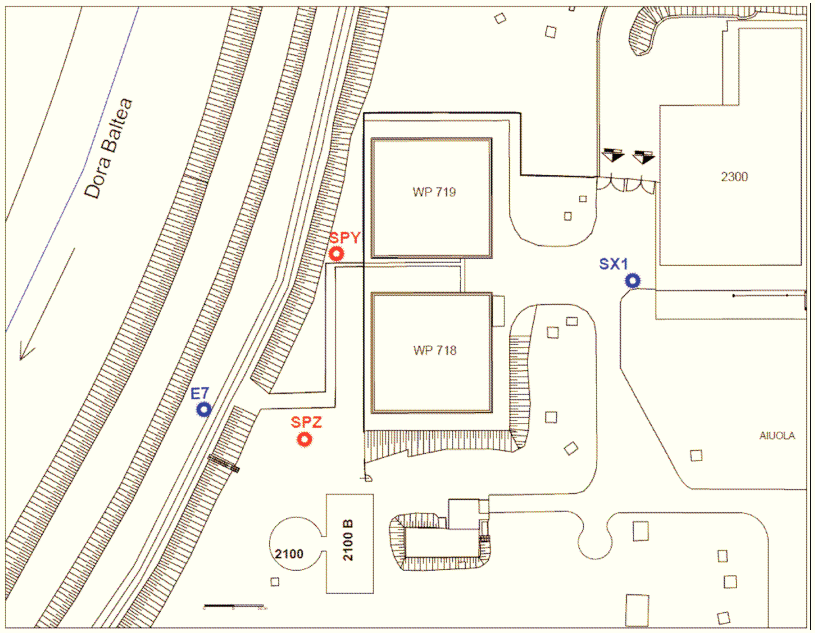
- A breve verrà presentata dalla ditta specializzata che ha già curato il trattamento e scarico dell'acqua della piscina dell'impianto EUREX, una proposta operativa di trattamento dell'acqua
- L'acqua verrà purificata e scaricata nella Dora Baltea via l'adiacente WP 718
- Per i sedimenti presenti sul fondo, si sta studiando un sistema di raccolta e successivo condizionamento, analogamente a quanto previsto per i sedimenti provenienti dal trattamento dell'acqua piscina

- Dietro richiesta ISPRA è stata condotta una verifica puntuale di integrità delle linee a valle dei Waste Ponds verso la Dora Baltea
- La verifica ha dimostrato l'integrità delle linee



Saluggia - Monitoraggio radiologico

- Nel Sito ed esternamente è presente una fitta rete di piezometri per il controllo dell'acqua di falda
- Le analisi effettuate nei piezometri più vicini ai Waste Pond non hanno evidenziato contaminazioni
- E' in corso la realizzazione di due ulteriori pozzetti piezometrici, che verranno ubicati immediatamente a valle dei WP stessi, nel verso di scorrimento della falda superficiale (punti in rosso nella figura a lato)



Ambiente

	MANTENIMENTO CONFORMITÀ LEGISLATIVA IN CAMPO AMBIENTALE	DECRETO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE
Saluggia	Dalle verifiche periodiche effettuate per il rispetto degli adempimenti in campo ambientale convenzionale, **non sono state riscontrate anomalie di rilievo**	In ottemperanza alle prescrizioni del Decreto VIA, è stato sviluppato e implementato un **Sistema operativo per la gestione degli aspetti ambientali del sito Eurex**
Trino	**Non sono state riscontrate anomalie di rilievo**	Sono in corso le attività di valenza ambientale in ottemperanza alle Prescrizioni contenute nel Decreto VIA.
Bosco Marengo	**Non sono state riscontrate anomalie di rilievo**	

Sicurezza sul Lavoro (convenzionale)

Anni 2010-2012 *

Saluggia

INCIDENTI CONVENZIONALI

	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2012	0	1
ANNO 2011	0	1
ANNO 2010	0	0

Trino

INCIDENTI CONVENZIONALI

	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2012	0	1
ANNO 2011	0	2
ANNO 2010	1	0

Bosco Marengo

INCIDENTI CONVENZIONALI

	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2012	0	0
ANNO 2011	1	0
ANNO 2010	0	1

* Dati aggiornati al 31-12-2012

Sicurezza sul Lavoro (radiologica)

Anno 2012*

Saluggia

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO	0,15	0	0,10
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0,34	0	0,40

Trino

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO	1,24	0,50	1,77
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0	0	0

Bosco Marengo

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

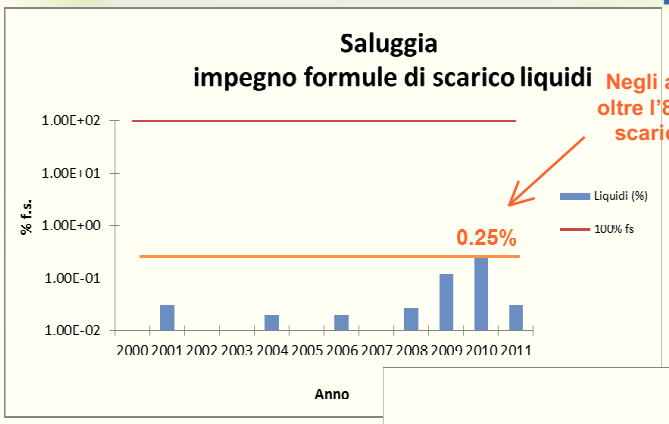
	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO	0,20	0	0
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0	0	0

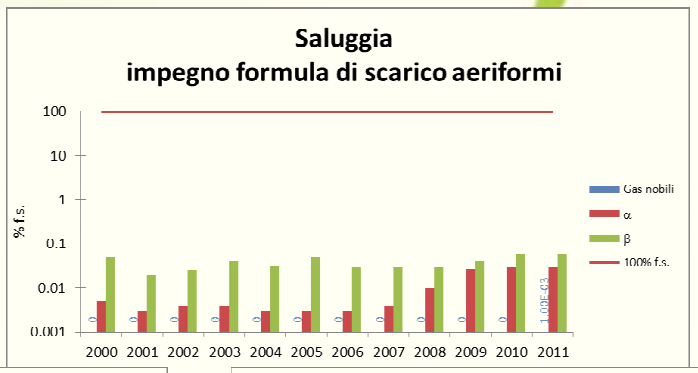
Il massimo valore di dose individuale è inferiore ad un decimo dei limiti di legge

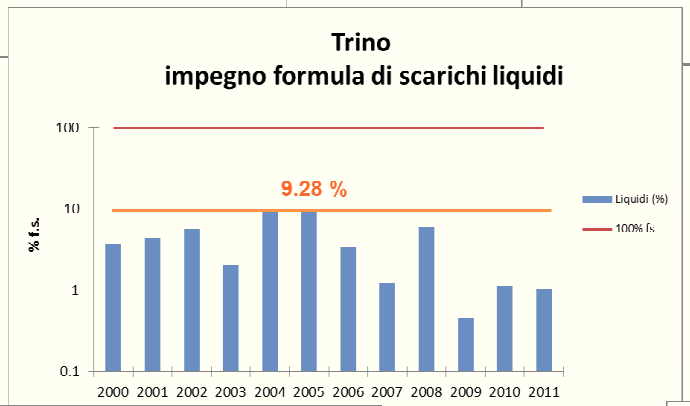
* Dati aggiornati al II semestre 2012

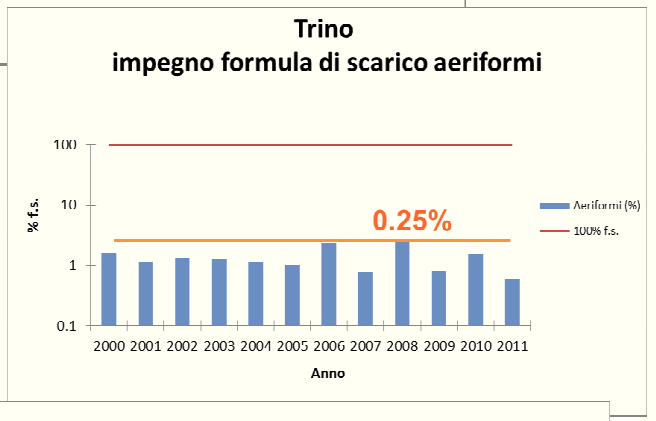
Monitoraggio della radioattività ambientale

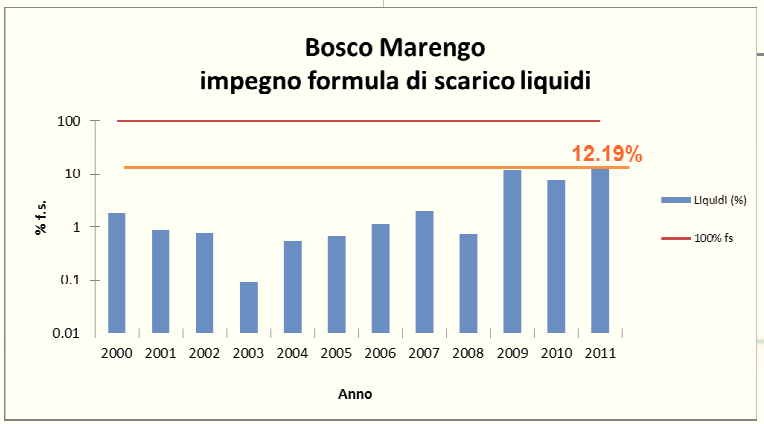
Impegno Formule di scarico



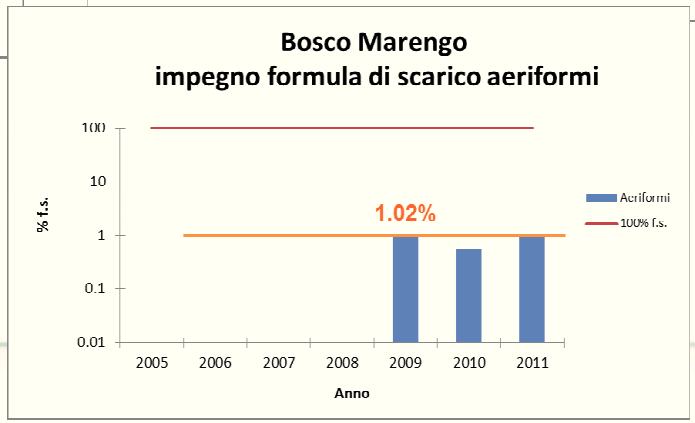








I limiti di scarico sono cambiati dal 17 nov. 2008 con l'approvazione del Decreto Autorizzativo alla prima fase di disattivazione



Scuola di Formazione Radioprotezione e Sicurezza

- La gestione dei rifiuti deve essere accompagnata costantemente da una diffusione sempre più capillare delle competenze e di una cultura della sicurezza
- Nel 2008 Sogin ha inaugurato la Scuola di Formazione Radioprotezione e Sicurezza presso la Centrale di Caorso, che dal 2011 ha ampliato la sua offerta formativa aprendo i suoi corsi anche a personale di enti, istituzioni (come Vigili del Fuoco, i Carabinieri per la tutela dell'ambiente, tecnici Ispra e delle Arpa regionali) e società esterne
- Con la Scuola la Società ha avviato un processo formativo allineandosi alle best practice europee e internazionali e definendo uno standard qualitativo unico in Italia

SCUOLA DI FORMAZIONE
Radioprotezione e Sicurezza

Tavolo della Trasparenza

Regione Piemonte

Torino,
21 dicembre 2011

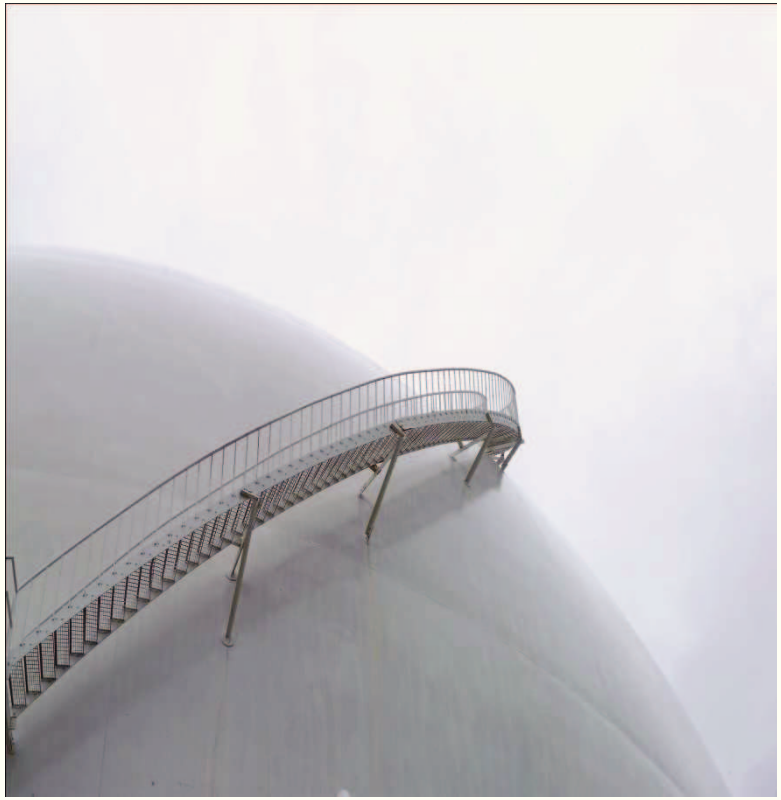
La Società

- **Sogin** è la società di Stato che si occupa della bonifica dei siti nucleari italiani e della gestione in sicurezza dei rifiuti radioattivi provenienti dalle attività nucleari industriali, mediche e di ricerca, per garantire la sicurezza dei cittadini, salvaguardare l'ambiente e tutelare le generazioni future

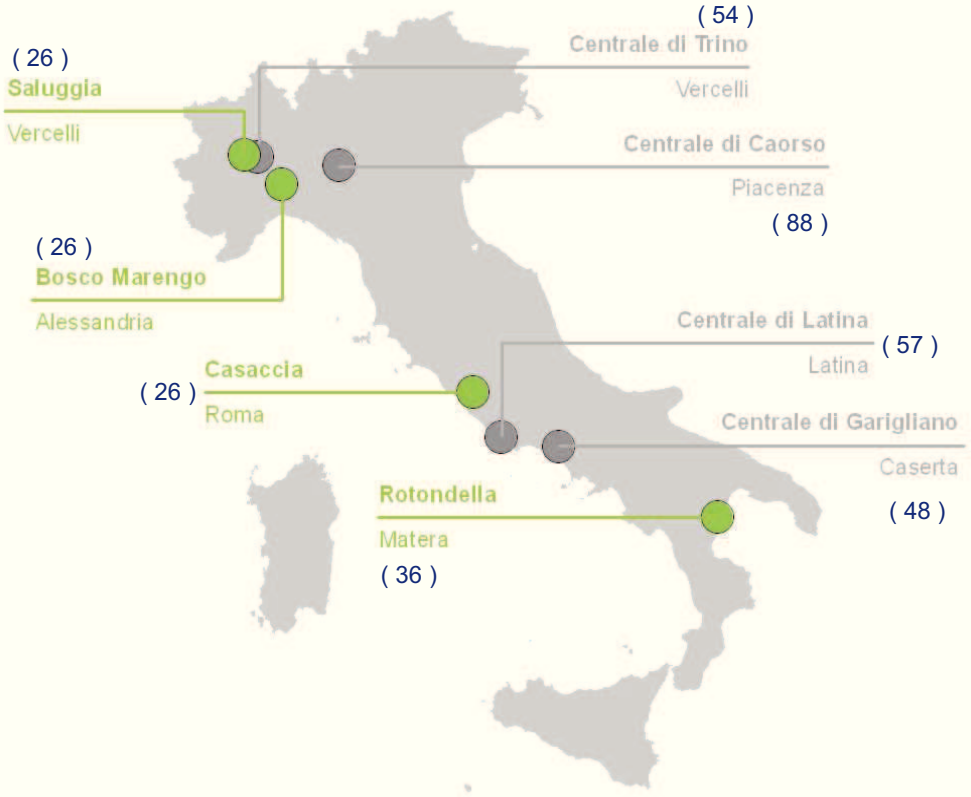
- Dal 2010 **Sogin** ha il compito di localizzare, realizzare e gestire il Parco Tecnologico, comprensivo del Deposito Nazionale dei rifiuti radioattivi

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

- **Sogin** è chiamata a realizzare **la più importante bonifica ambientale** della storia del nostro Paese



La Società



- **Sogin** si occupa della bonifica delle quattro Centrali Nucleari italiane di Trino, Caorso, Latina e Garigliano, degli impianti Enea di Saluggia, Casaccia e Rotondella e dell'impianto Fabbricazioni Nucleari di Bosco Marengo
- **Sogin**, operativa dal 2001, diventa Gruppo nel 2004 con l'acquisizione della quota di maggioranza, del 60%, di **Nucleco SpA**, l'operatore nazionale specializzato nella gestione integrata dei rifiuti e delle sorgenti radioattive provenienti dalle attività medico-sanitarie e di ricerca scientifica e tecnologica
- In Italia, le **900** persone che costituiscono il Gruppo, selezionate e formate secondo i più elevati standard di eccellenza, rappresentano il più significativo presidio di competenze professionali nella gestione dei rifiuti radioattivi

Personale Sogin al 31/10/11: **699**

Personale Nucleco al 31/10/11: **179**

Indice

Attività in Piemonte

- **Impianto Bosco Marengo**
- **Centrale E. Fermi – Trino**
- **Impianto EUREX - Saluggia**

Sintesi attività in Piemonte

Concluse	**Saluggia**	▪ Completata precaratterizzazione dei grandi componenti metallici – "progetto bonifica piscina"
	Trino	▪ Iter autorizzativo relativo al progetto trattamento resine
	Bosco Marengo	▪ Ottenimento Decreto di disattivazione dell'impianto ▪ Smantellamento ciclo produttivo ▪ Adeguamento buffer provvisorio rifiuti
In corso	**Saluggia**	▪ Costruzione deposito temporaneo D-2 ▪ Iter autorizzativo e committenza complesso CEMEX ▪ Trattamento rifiuti
	Trino	▪ Iter dell'istanza di disattivazione ▪ Adeguamento sistema di ventilazione ▪ Rimozione materiali non contaminati dall'edificio reattore
	Bosco Marengo	▪ Controllo e riverniciatura rifiuti pregressi ▪ Smantellamento impianto di ventilazione e sistemi ausiliari
Previste	**Saluggia**	▪ Conclusione iter di gara realizzazione CEMEX
	Trino	▪ Approvazione istanza di disattivazione entro giugno 2012 ▪ Adeguamento depositi temporanei ▪ Elaborazione progetto smantellamento isola nucleare
	Bosco Marengo	▪ Adeguamento deposito temporaneo B106

Indice

Attività in Piemonte

- Impianto Bosco Marengo
- Centrale E. Fermi - Trino
- Impianto EUREX - Saluggia

Bosco Marengo - Smantellamento ciclo produttivo

prima

dopo

Smantellamento banchi di caricamento

prima

dopo

Bosco Marengo - smantellamento impianto di ventilazione

Smantellamento ventilazione (espulsione) locale A109 (tubazioni gialle)

Bosco Marengo – dettaglio smantellamento impianto di ventilazione e sistemi ausiliari

Dettaglio smantellamento impianto di ventilazione e sistemi ausiliari

- Materiale smantellato: circa 39.8 tonnellate
- Materiale decontaminato da avviare al rilascio finale: 38.4 tonnellate
- Materiale da trattare 1,4 tonnellate
- Dosi al personale per attività di smantellamento: 0,0 mSv*
- Impegno della formula di scarico (effluenti liquidi): c.a. 9,9 % *
- Impegno della formula di scarico (effluenti aeriformi): c.a 0,8 % *

I materiali sono stoccati temporaneamente all'interno dell'impianto in condizioni di massima sicurezza

* Dato al 31 novembre 2011

Bosco Marengo – principali attività in corso e prossime scadenze

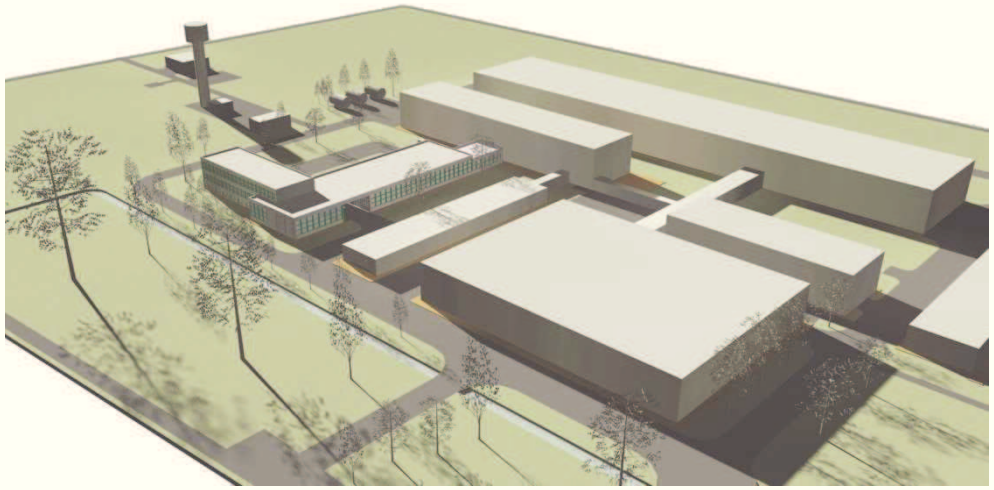
Decontaminazioni e smantellamenti

- Approvazione ISPRA sia del PGQ che del Piano Operativo per lo smantellamento dell'impianto di ventilazione e dei sistemi ausiliari completato al 60% : marzo 2011
- Termine adeguamenti strutturali edificio BLD11
- Presentazione RPP "Adeguamento locale B106 a deposito temporaneo": previsto entro fine 2011

Trattamento e condizionamento rifiuti

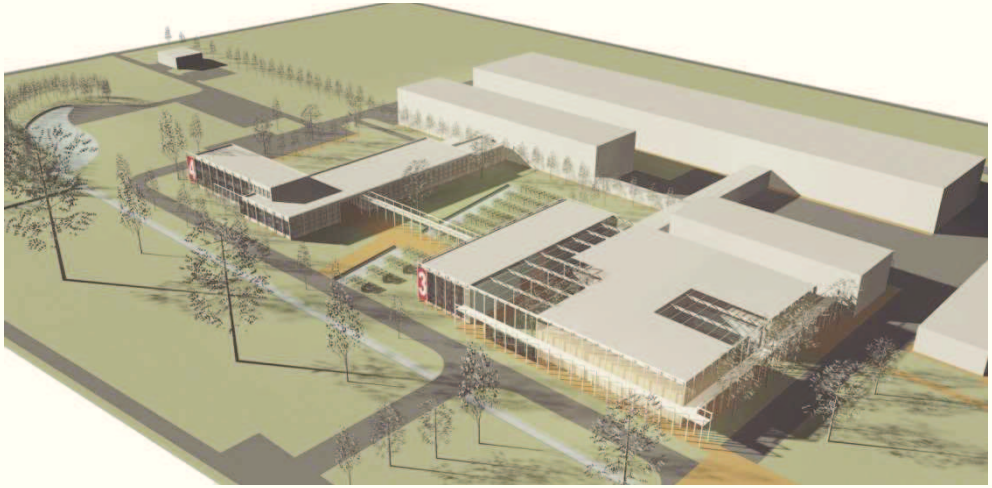
- Approvazione ISPRA del Piano Operativo per "Ripristino degli Overpacks ": ottobre 2011
- Presentazione del Piano Operativo per "Supercompattazione dei fusti radioattivi" entro i primi mesi del 2012

Bosco Marengo – Riqualificazione del sito



- Riqualifica del sito attraverso la realizzazione di Laboratori di Analisi Ambientale e Radiologica
- Un totale di sei laboratori funzionali a supportare le attività di bonifica
- Apertura alle collaborazioni con università e centri di ricerca

Stato di fatto



Ad ultimazione lavori

Indice

Attività in Piemonte

- Impianto Bosco Marengo
- Centrale E. Fermi - Trino
- Impianto EUREX - Saluggia

Trino – Iter istanza di disattivazione (art. 56 D.Lgs. 230/95)

Trino – Situazione iter art. 56 D.Lgs. 230/95

Attuale

- Sogin ha formalizzato tutta la documentazione richiesta da ISPRA
- ISPRA ha ultimato la Relazione di competenza e l'ha inviata alle Amministrazioni coinvolte nell'iter (Ministeri e Regione)
- Le Amministrazioni hanno trasmesso a ISPRA le osservazioni finali
- ISPRA deve trasmettere il parere per il Ministero dello Sviluppo Economico ai fini dell'emanazione del Decreto
- Nel 2007 la Commissione Europea ha emesso parere favorevole ai sensi dell'art. 37 del Trattato Euratom

Obiettivo

- L'autorizzazione alla disattivazione è attesa entro giugno 2012

Trino – Trattamento Resine (Wet Oxidation)

- Inizio prove mock-up impianto di trattamento: luglio 2009
- Decreto MSE ottenuto a ottobre 2011
- Presentazione RPP: entro aprile 2012

Il processo di *Wet Oxidation* permette il trattamento delle resine e il loro condizionamento in forma stabile

Trino – Sistema di ventilazione - Impianto elettrico

Adeguamento sistema ventilazione

- Attività conclusa: dicembre 2009
- Montaggio di isolamento da parte di ISPRA
- In corso il commissioning del sistema

Tubazioni per incanalare la ventilazione dalle aree in zona controllata verso il camino

Adeguamento impianto elettrico a norma

- Attività conclusa: giugno 2009

Impianto necessario per le future attività di bonifica

Sono attività propedeutiche all'inizio delle attività di smantellamento del vessel, che rappresenta circa il 30 percento della bonifica della centrale

Trino – Prossimi obiettivi

mozione materiali non contaminati

- Autorizzazione ISPRA: ottobre 2009
- Conclusione attività: prima metà 2012

Materiali esenti da radioattività

deguamento depositi

- Invio ad ISPRA del “Progetto Adeguamento Depositi” a valle autorizzazione Istanza

Indice

Attività in Piemonte

- Impianto Bosco Marengo
- Centrale E. Fermi - Trino
- Impianto EUREX - Saluggia

Saluggia – Rifiuti IFEC - Deposito temporaneo rifiuti di bassa attività D2

IFEC - 300 metri cubi di rifiuti a bassa attività

- Revisione Piano Operativo in accordo con ISPRA, incorporando risultati
- Trattamento Grandi Componenti Piscina
- Inizio attività: 2012

Impianto di trattamento e condizionamento dei rifiuti per garantirne la conservazione in sicurezza

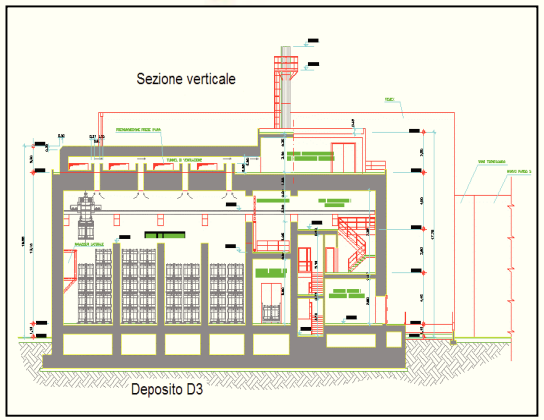
Deposito temporaneo – D2

- Approvazione RPP ISPRA: inizio 2012
- Conclusione opere civili: estate 2012
- Conclusione deposito: fine 2012

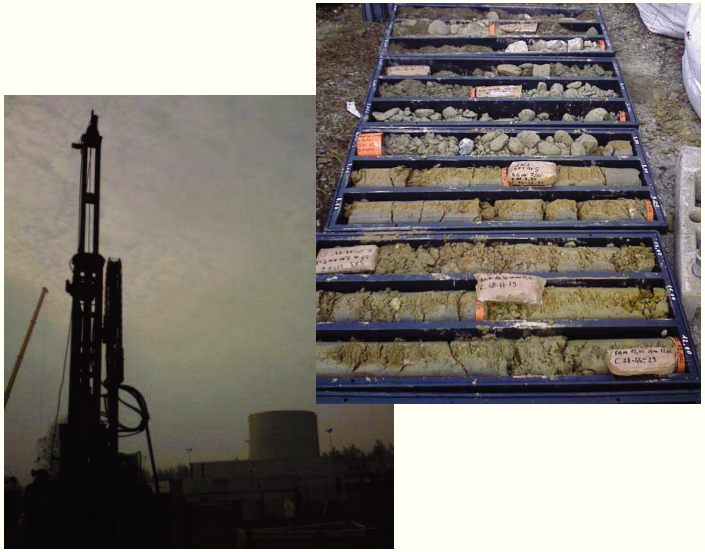
Il deposito sarà ultimato entro 18 mesi dall'avvio dei lavori

Saluggia – Impianto Cemex e deposito temporaneo manufatti condizionati

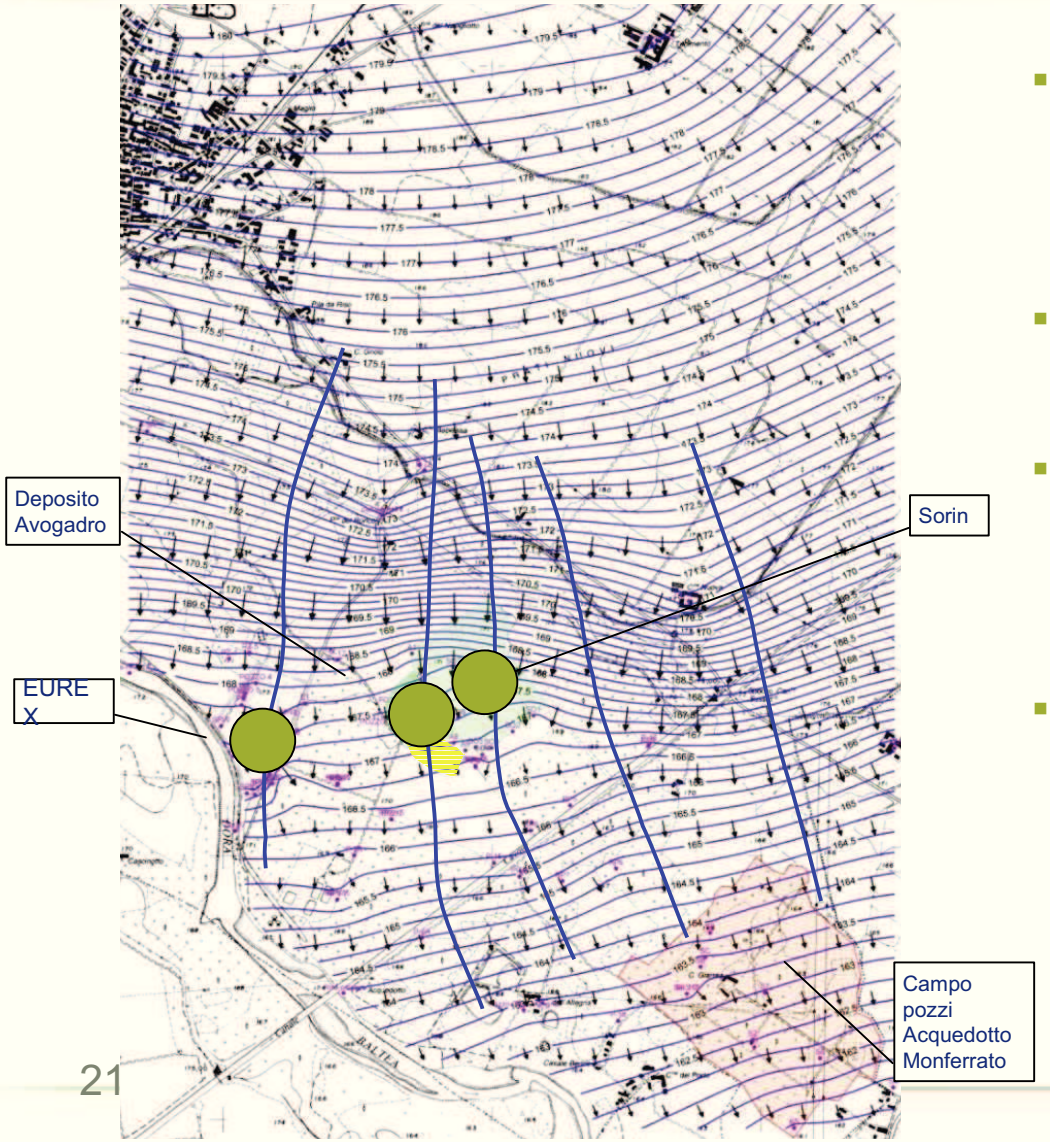
Solidificazione dei rifiuti liquidi presenti sul sito



- Approvazione progetto d'impianto da parte del Ministero dello Sviluppo Economico: fine 2010
- In corso di emissione il Programma di Qualificazione della matrice cementizia
- In corso l'aggiornamento del Progetto Particolareggiato
- È stato presentato alle imprese qualificate il progetto per l'offerta
- Necessità di variante al PRGC
- È stata recentemente eseguita una campagna di indagini geotecniche (7 sondaggi e relative prove), necessaria per la progettazione esecutiva



Saluggia – Attività idrogeologica



- A partire dal 2004-2005 Sogin ha eseguito estese e approfondite campagne di indagini, dando un impulso decisivo alla migliore comprensione dell'assetto idrogeologico dell'area di Saluggia
- Tuttora Sogin partecipa, con strumenti e risorse, agli studi e al monitoraggio dell'intero comprensorio
- Congiuntamente e sotto il controllo di Arpa Piemonte, Sogin esegue il monitoraggio radiologico della falda superficiale all'interno e lungo il perimetro dell'impianto EUREX
- I risultati confermano che i valori anomali di Sr-90 in falda, in corrispondenza dell'impianto EUREX, sono al di sotto dei limiti di rilevanza radiologica e rimangono comunque confinati nei pressi della piscina, all'interno del sito

Ambiente

Anno 2011

	MANTENIMENTO CONFORMITÀ LEGISLATIVA IN CAMPO AMBIENTALE	DECRETO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE
Saluggia	Dalle verifiche periodiche effettuate per il rispetto degli adempimenti in campo ambientale convenzionale, **non sono state riscontrate anomalie di rilievo**	In ottemperanza alle prescrizioni del Decreto VIA, è stato sviluppato e implementato un **Sistema operativo per la gestione degli aspetti ambientali del sito Eurex**
Trino	**Non sono state riscontrate anomalie di rilievo**	Sono in corso le attività di valenza ambientale in ottemperanza alle Prescrizioni contenute nel Decreto VIA.
Bosco Marengo	**Non sono state riscontrate anomalie di rilievo**	

Sicurezza sul Lavoro (convenzionale)

Anni 2009-2011 *

Saluggia

	INCIDENTI CONVENZIONALI	
	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2011	0	1
ANNO 2010	0	0
ANNO 2009	0	0

Trino

	INCIDENTI CONVENZIONALI	
	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2011	0	2
ANNO 2010	1	0
ANNO 2009	0	0

Bosco Marengo

	INCIDENTI CONVENZIONALI	
	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2011	1	0
ANNO 2010	0	1
ANNO 2009	1	3

* Dati aggiornati al 30-11-2011

Sicurezza sul Lavoro (radiologica)

Anno 2011*

Saluggia

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO*	0,15	0	0,25
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0,22	0	0,23

Trino

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO	0,13	0	0,12
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0	0	0

Bosco Marengo

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

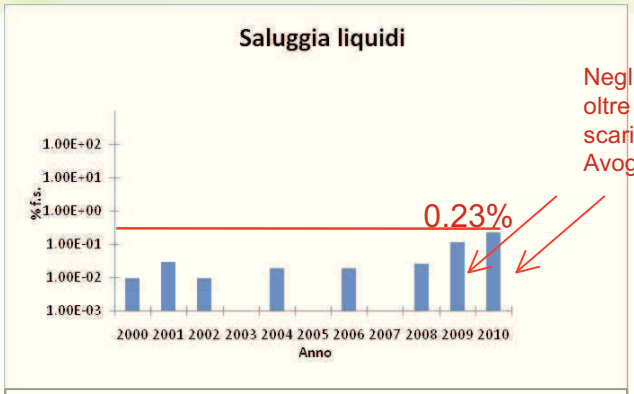
	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO	0	0	0,2
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0	0	0

Il massimo valore di dose individuale è inferiore ad un decimo dei limiti di legge

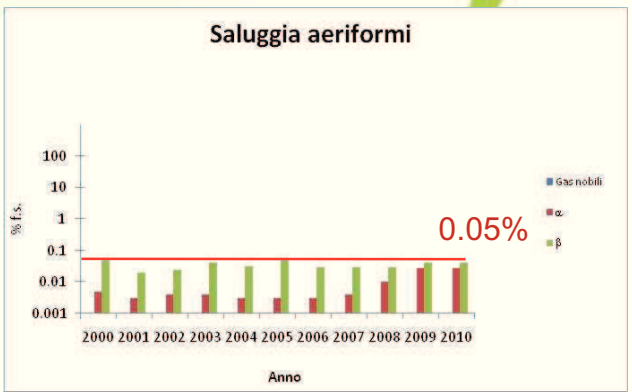
* Dati aggiornati al I semestre 2011

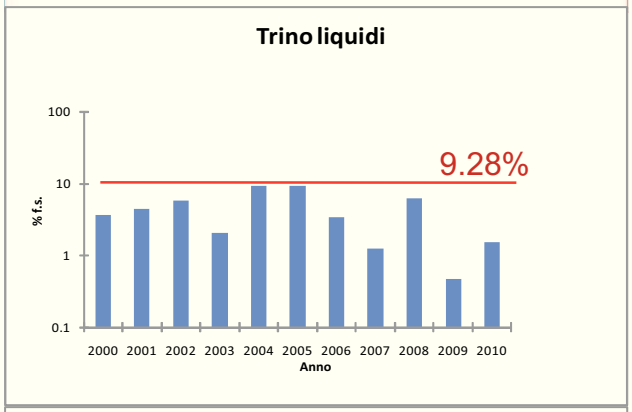
Monitoraggio della radioattività ambientale

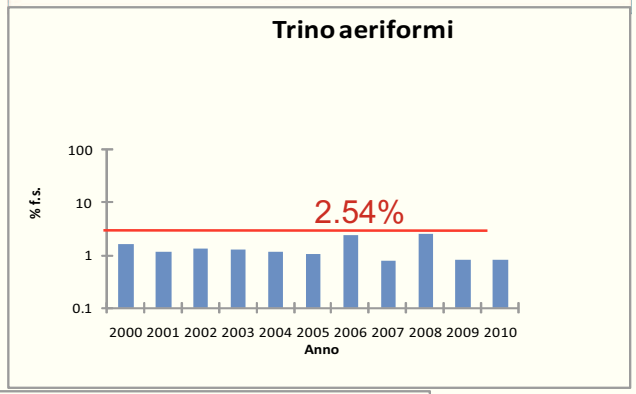
- **Impegno Formule di scarico**

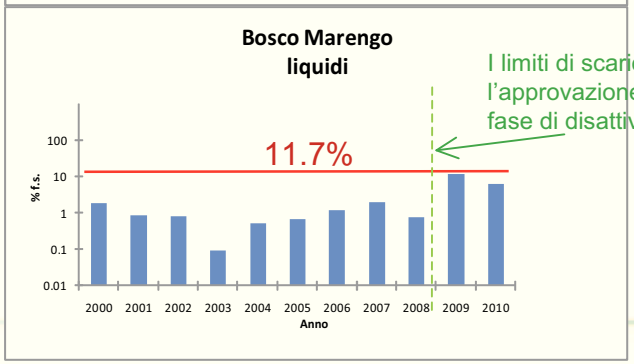


Negli anni 2009 e 2010 oltre l'80% è dovuto agli scarichi per conto di Avogadro

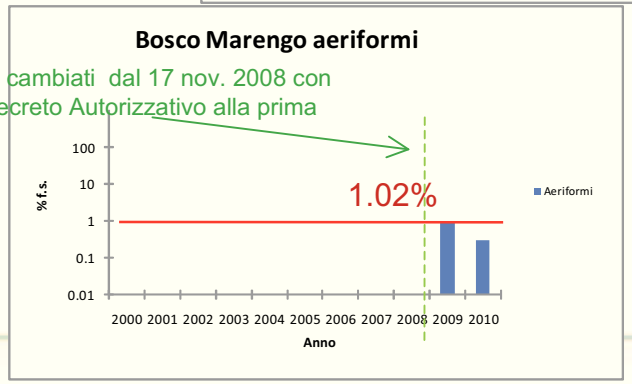








I limiti di scarico sono cambiati dal 17 nov. 2008 con l'approvazione del Decreto Autorizzativo alla prima fase di disattivazione



Scuola di Formazione Radioprotezione e Sicurezza

- La gestione dei rifiuti deve essere accompagnata costantemente da una diffusione sempre più capillare delle competenze e di una cultura della sicurezza
- Nel 2008 Sogin ha inaugurato la Scuola di Formazione Radioprotezione e Sicurezza presso la Centrale di Caorso, che dal 2011 ha ampliato la sua offerta formativa aprendo i suoi corsi anche a personale di enti, istituzioni (come Vigili del Fuoco, i Carabinieri per la tutela dell'ambiente, tecnici Ispra e delle Arpa regionali) e società esterne
- Con la Scuola la Società ha avviato un processo formativo allineandosi alle best practice europee e internazionali e definendo uno standard qualitativo unico in Italia

SCUOLA DI FORMAZIONE
Radioprotezione e Sicurezza

Il Parco Tecnologico e il Deposito Nazionale

Il nuovo contesto normativo, nel 2010, ha affidato a Sogin la localizzazione, realizzazione e gestione del Parco Tecnologico e Deposito Nazionale per i rifiuti radioattivi, che amplia il perimetro aziendale

Il Deposito permetterà di mettere in sicurezza i rifiuti radioattivi prodotti dalla bonifica dei siti nucleari e dalle quotidiane attività di medicina nucleare, industriali e di ricerca

La sua realizzazione rappresenta dunque una priorità per l'Italia, garantendo la massima sicurezza per i cittadini e l'ambiente ed eliminando la necessità di immagazzinamento temporaneo sui siti

Il Deposito Nazionale sarà realizzato all'interno di un Parco Tecnologico, centro di eccellenza internazionale in cui verranno sviluppati nuove tecnologie e progetti di ricerca per la gestione dei rifiuti radioattivi

Il Deposito Nazionale è un **diritto** degli Italiani

Il Parco Tecnologico e il Deposito Nazionale
Quadro di riferimento - dettagli

- La responsabilità della localizzazione, progettazione, realizzazione e gestione del Deposito Nazionale e del Parco Tecnologico (DNPT) è stata assegnata a Sogin dal D.lgs. 31/2010 e successive modificazioni.

- Il decreto prevede l'emissione, da parte dell'autorità di controllo per la sicurezza nucleare nazionale (che secondo la normativa in corso di approvazione è ISPRA), dei criteri per la definizione della Carta Nazionale delle Aree Potenzialmente Idonee (CNAPI) alla localizzazione del DNPT

- La CNAPI e il progetto preliminare del DNPT saranno presentati nel corso di un Seminario Nazionale, che si svolgerà dopo circa dodici mesi dall'emissione dei criteri e che sarà l'occasione per il coinvolgimento diretto degli enti locali e degli altri portatori d'interesse

- Le aree potenzialmente idonee, che saranno oggetto di manifestazione d'interesse da parte delle Regioni, verranno sottoposte a verifica di idoneità per la selezione del sito definitivo

In attesa dell'emissione di tali criteri da parte dell'autorità di sicurezza, Sogin ha avviato le seguenti azioni propedeutiche:

- Completamento e approfondimento, in collaborazione con gli enti nazionali di riferimento (Università, ISPRA, INGV, CNR), delle banche dati territoriali in relazione ai seguenti argomenti: sismologia, faglie capaci, idrogeologia, vulcanologia, antropizzazione, ecc.

- Definizione dell'inventario nazionale dei rifiuti radioattivi, inclusi quelli di origine medica, industriale e di ricerca, sia esistenti che di futura produzione, sia per gli aspetti radiologici che per quelli fisico-chimici

- Predisposizione del progetto preliminare del DNPT inclusivo delle strutture che ospiteranno i rifiuti ad alta attività provenienti da tutti i siti Sogin

- Individuazione, in collaborazione con enti di ricerca nazionali, delle tematiche di ricerca e sviluppo che dovranno essere implementate nel Parco Tecnologico

Tavolo della Trasparenza
Regione Piemonte

Saluggia, 24 febbraio 2011

Indice

- Attività in Piemonte
  - Impianto Bosco Marengo
  - Centrale E. Fermi - Trino
  - Impianto EUREX - Saluggia

Sintesi attività in Piemonte

Concluse

Saluggia	Demolizione torre piezometrica e dismissione definitiva vecchi pozzi. Autorizzazione definitiva all'esercizio Nuovo Sistema di Approvvigionamento Idrico
Trino	Adeguamento impianto elettrico a normativa Realizzazione stazione di monitoraggio materiali
Bosco Marengo	Allontanamento combustibile non irraggiato Ottenimento Decreto di disattivazione dell'impianto Smantellamento ciclo produttivo

In corso

Saluggia	Iter autorizzativo e committenza deposito temporaneo D-2 e nuova cabina elettrica Iter autorizzativo e committenza complesso CEMEX
Trino	Iter di approvazione dell'istanza di disattivazione Iter autorizzativo e alcune attività relative al progetto trattamento resine Adeguamento sistema di ventilazione Rimozione materiali non contaminati dall'edificio reattore.
Bosco Marengo	Adeguamento buffer provvisorio rifiuti

Previste

Saluggia	Apertura cantiere costruzione D-2
Trino	Approvazione istanza di smantellamento entro giugno Smantellamento sistema di ventilazione e ausiliari Adeguamento depositi temporanei
Bosco Marengo	Sistemazione rifiuti Adeguamento deposito temporaneo

SOGIN
società gestione impianti nucleari

Trasporto combustibile

Trasporti	Data inizio	Data fine
Combustibile EUREX da deposito Avogadro	Febbraio 2011	Giugno 2011
Combustibile Trino da deposito Avogadro	Luglio 2011	Dicembre 2011
Combustibile MOX Garigliano da deposito Avogadro	Gennaio 2012	Luglio 2012
Combustibile da centrale di Trino	Luglio 2012	Dicembre 2012

L'allontanamento del combustibile dal Piemonte è iniziato a febbraio

Indice

- Attività in Piemonte
  - Impianto Bosco Marengo
  - Centrale E. Fermi - Trino
  - Impianto EUREX - Saluggia

BOSCO MARENGO - Attività di smantellamento

Smantellamento delle macchine “rettifiche senza centro”

prima

dopo

Smantellamento banchi di caricamento

prima

dopo

BOSCO MARENGO - Attività di smantellamento

Dettaglio smantellamento del ciclo produttivo

- ✓ Materiale smantellato: circa 164 tonnellate
- ✓ Materiale decontaminato da avviare al rilascio finale: 142,6 tonnellate
- ✓ Rifiuti prodotti: 21,4 tonnellate
- ✓ Dosi al personale per attività di smantellamento: 0,0 mSv*
- ✓ Impegno della formula di scarico (effluenti liquidi): c.a. 7,5 % *
- ✓ Impegno della formula di scarico (effluenti aeriformi): c.a 0,5 % *

I materiali derivanti dallo smantellamento sono stoccati temporaneamente all'interno dell'impianto in condizioni di massima sicurezza

* Dato al 31 dicembre 2010

BOSCO MARENGO - Principali attività in corso e prossime scadenze

Impianto FN – Bosco Marengo

Decontaminazioni e smantellamenti

- ✓ A breve approvazione ISPRA del PGQ e del Piano Operativo per lo smantellamento della ventilazione e sistemi ausiliari.
- ✓ Inizio attività per adeguamenti strutturali edificio BLD11
- ✓ Presentazione RPP "Adeguamento locale B106 a deposito temporaneo": previsto entro giugno 2011

Trattamento e condizionamento rifiuti

- ✓ In attesa approvazione ISPRA del Piano Operativo per "Ripristino degli Overpacks "
- ✓ Presentazione del Piano Operativo per "Supercompattazione dei fusti radioattivi" entro 2011

SOGIN
società gestione impianti nucleari

Indice

- Attività in Piemonte
  - Impianto Bosco Marengo
  - Centrale E. Fermi - Trino
  - Impianto EUREX - Saluggia

TRINO – attività di smantellamento

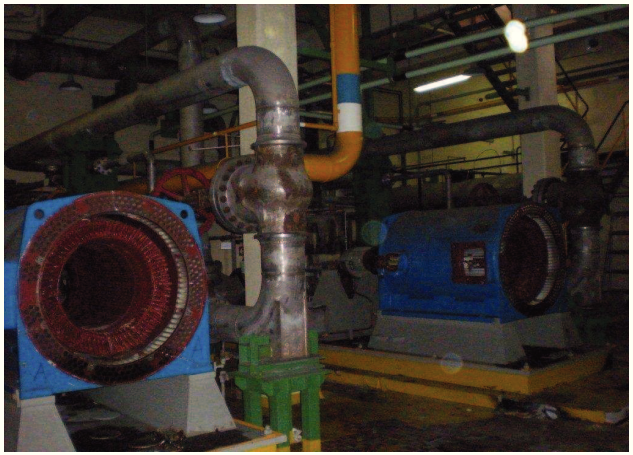
Smantellamento opera di presa

Prima

Dopo

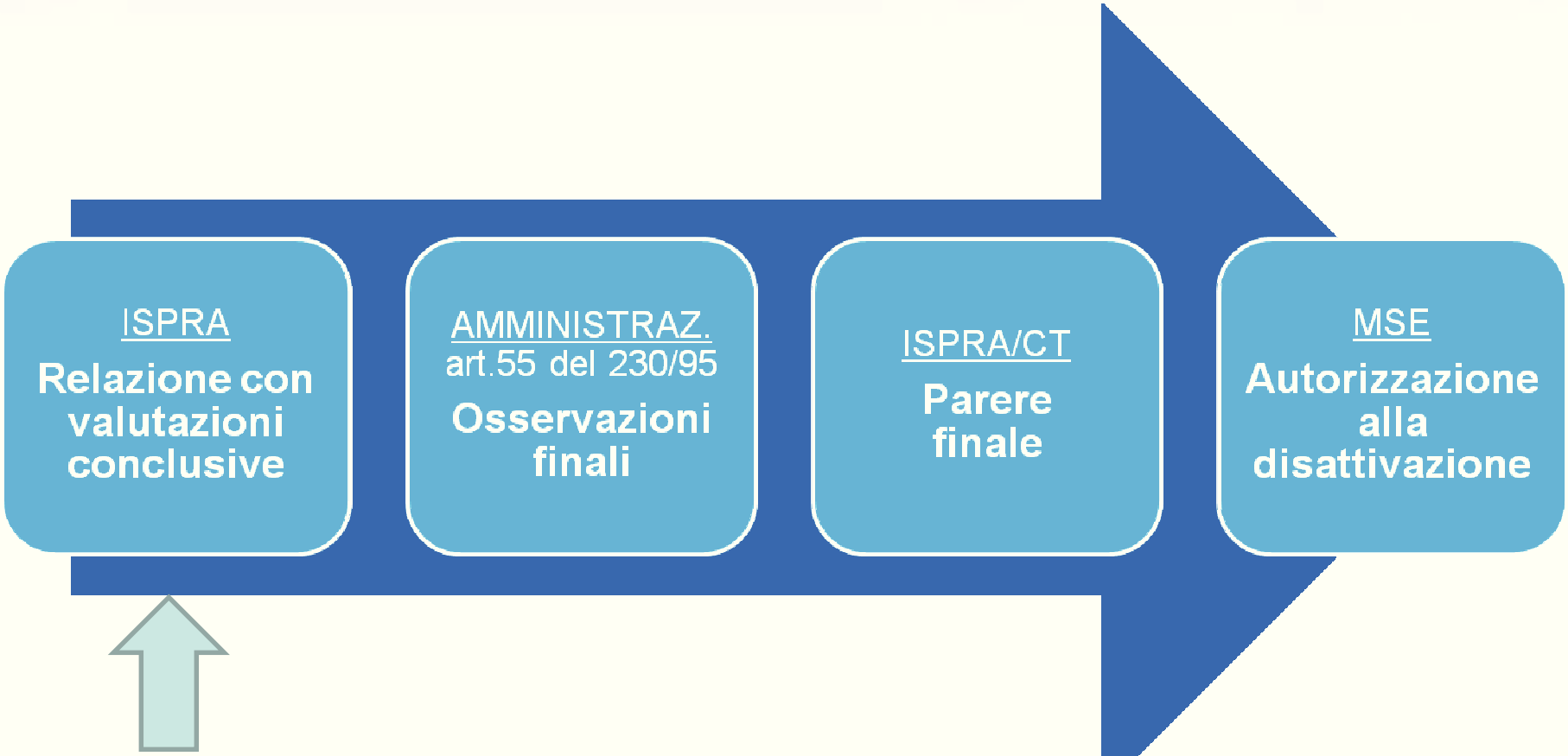
Smantellamento locale scambiatori

Prima



Dopo

TRINO - Iter istanza di disattivazione (art. 56 D.Lgs. 230/95)



TRINO - Situazione iter art. 56 D.Lgs. 230/95

Attuale

- ✓ Sogin ha formalizzato tutta la documentazione richiesta da ISPRA
- ✓ ISPRA sta ultimando la Relazione di competenza da inviare alle Amministrazioni coinvolte nell'iter (Ministeri e Regione)

A breve

- ✓ Le Amministrazioni trasmettono (entro 30 gg) ad ISPRA le osservazioni finali
- ✓ ISPRA, sentita la Commissione Tecnica, formula il parere per il Ministero dello Sviluppo Economico ai fini dell'emanazione del Decreto

Obiettivo

- ✓ L'autorizzazione alla disattivazione è attesa entro giugno (tenendo conto della imminente scadenza di mandato della attuale Commissione Tecnica)

TRINO -Trattamento Resine (Wet Oxidation)

Centrale E. Fermi - Trino

Il processo di *Wet Oxidation* permette il trattamento delle resine ed il loro condizionamento in forma stabile

- ✓ Inizio prove mock-up impianto di trattamento: luglio 2009
- ✓ Presentazione RPP: entro 2011 a valle approvazione modifica di impianto ex art. 6 Legge 1860/62
- ✓ Realizzazione impianto: entro 2013
- ✓ Conclusione trattamento: entro 2014

Accordo fra Sogin, Ansaldo Nucleare e Granit Technologies per lo sviluppo di una tecnologia innovativa e proprietaria per il trattamento di 100 metri cubi di resine

SOGIN
società gestione impianti nucleari

TRINO - Sistema di ventilazione – Impianto elettrico

Centrale E. Fermi - Trino

Adeguamento sistema ventilazione

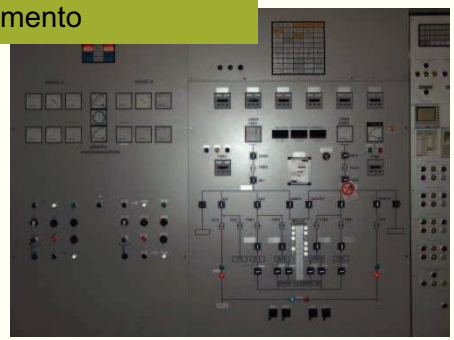
- Attività conclusa : dicembre 2009
- In corso il commissioning del sistema

Tubazioni per incanalare la ventilazione delle aree di zona controllata al camino

Adeguamento impianto elettrico a norma

- Attività conclusa: giugno 2009

Impianto per le future attività di smantellamento



Sono attività propedeutiche all'inizio delle attività di smantellamento del vessel , che rappresenta circa il 30 percento del decommissioning della centrale

SOGIN
società gestione impianti nucleari

TRINO - Gestione materiali prodotti dal decommissioning

Centrale E. Fermi - Trino

Stazione Gestione Materiali

- Committenza : inizio 2012
- Realizzazione e messa in esercizio entro 2012

Taglio, decontaminazione e confezionamento dei materiali prima del loro rilascio

Monitor Release Facility

- Attività conclusa: dicembre 2009

Sistema di controllo dei materiali prima del loro rilascio

Obiettivo: I materiali sono sottoposti a rigorosi sistemi di decontaminazione, controllo e monitoraggio

SOGIN
società gestione impianti nucleari

TRINO - Prossimi obiettivi

mozione materiali non contaminati

- Autorizzazione ISPRA: ottobre 2009
- Conclusione attività: entro 2011

Materiali esenti da radioattività

eguamento depositi

- Approvazione ISPRA del “Progetto Adeguamento Depositi” entro il I semestre 2012
- Inizio attività per consolidamento delle fondazioni del deposito n. 2: II semestre 2012

Indice

- Attività in Piemonte
  - Impianto Bosco Marengo
  - Centrale E. Fermi - Trino
  - Impianto EUREX - Saluggia

SALUGGIA – attività di smantellamento

Smantellamento torre Piezometrica

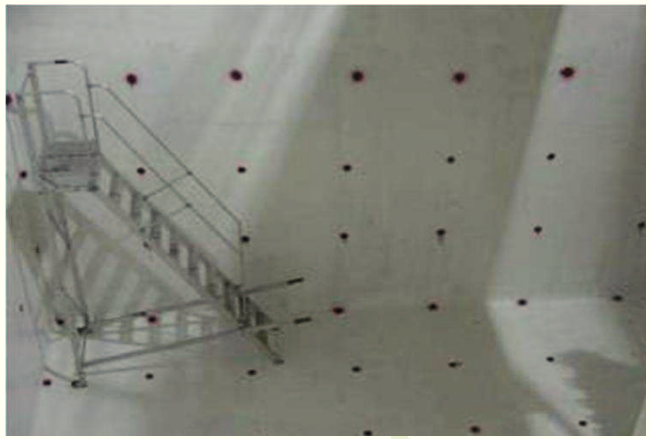
Prima

Dopo

Svuotamento Piscina

Prima

Dopo



SALUGGIA - Rifiuti IFEC - Deposito temporaneo rifiuti di bassa attività D2

Impianto EUREX - Saluggia

IFEC - 300 metri cubi di rifiuti a bassa attività

- Revisione Piano Operativo in accordo con ISPRA
- Inizio attività: II semestre 2011

Impianto di trattamento e condizionamento dei rifiuti per garantirne la conservazione in sicurezza

Deposito temporaneo – D2

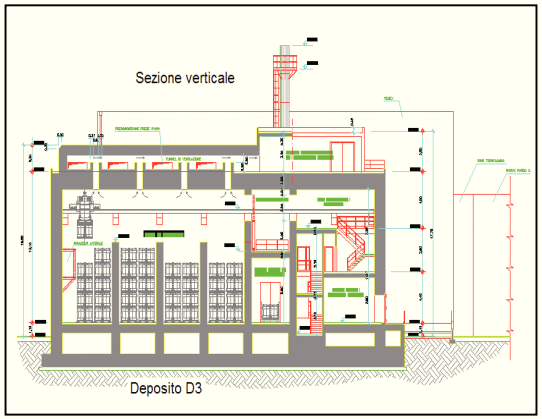
- Approvazione RPP ISPRA entro corrente anno
- Inizio attività di cantiere: II semestre 2011

Il deposito sarà ultimato entro 24 mesi dall'avvio dei lavori

SALUGGIA - Impianto CEMEX e deposito temporaneo manufatti condizionati

Solidificazione dei rifiuti liquidi presenti sul sito

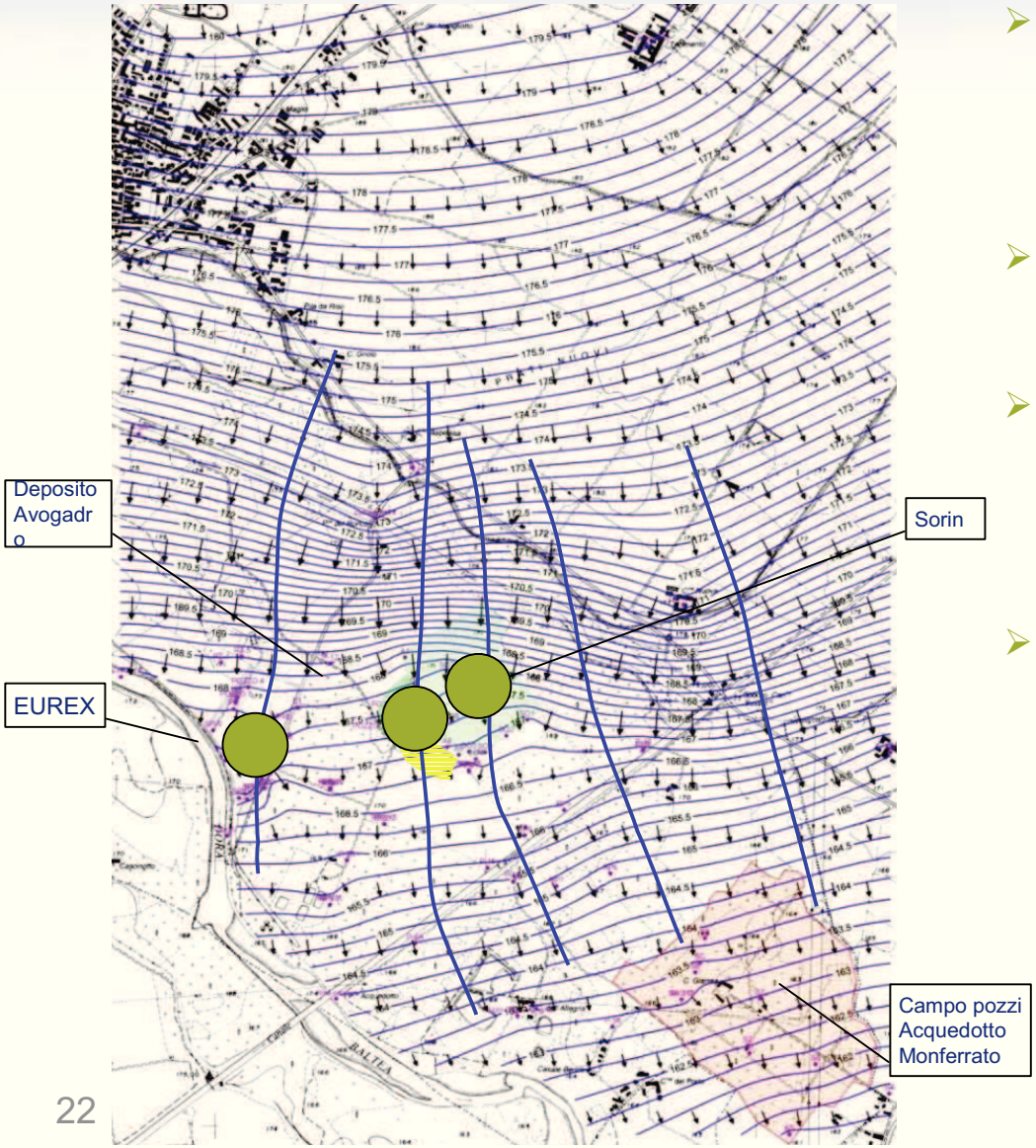
- ✓ Approvazione progetto d'impianto da parte del Ministero dello sviluppo economico: fine 2010
- ✓ In corso di emissione il Programma di Qualificazione della matrice cementizia
- ✓ In corso l'aggiornamento del Progetto Particolareggiato
- ✓ In corso Iter di committenza per rispettare la stringente tempistica imposta dal DM 23/12/2010
- ✓ Necessità di variante al PRGC



SALUGGIA - Chiusura pozzi profondi

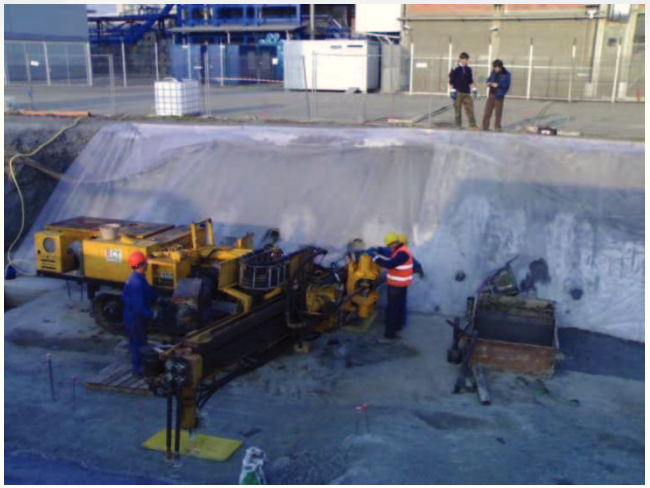
- Ad ottobre 2010, con l'entrata in servizio definitiva del Nuovo Sistema di Approvvigionamento Idrico del sito che utilizza l'acqua di due nuovi pozzi superficiali, è stata eseguita la chiusura mineraria dei 3 vecchi pozzi profondi che attingevano acqua dalla stessa falda che alimenta il campo pozzi dell'Acquedotto del Monferrato.

SALUGGIA - Attività Idrogeologiche

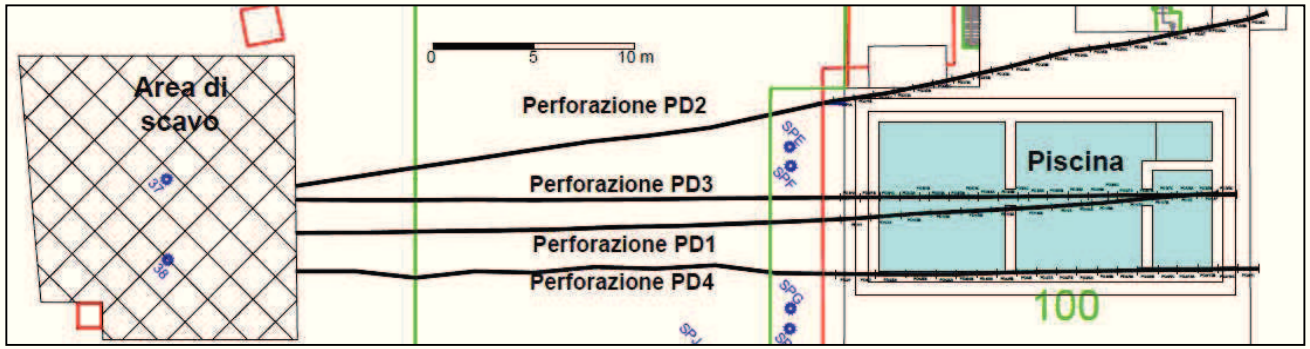


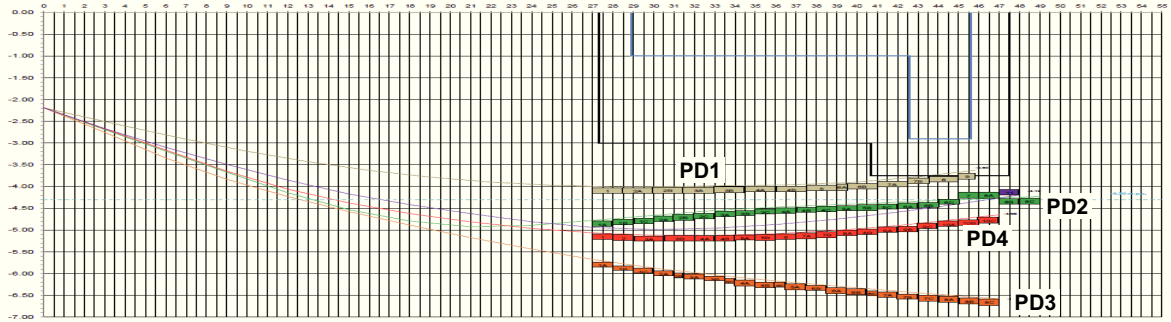
- A partire dal 2004-2005 Sogin ha eseguito estese ed approfondite campagne di indagini, dando un impulso decisivo alla migliore comprensione dell'assetto idrogeologico dell'area di Saluggia.
- Tuttora Sogin partecipa, con strumenti e risorse, agli studi e al monitoraggio dell'intero comprensorio.
- Congiuntamente e sotto il controllo di Arpa Piemonte, Sogin esegue il monitoraggio radiologico della falda superficiale all'interno e lungo il perimetro dell'impianto EUREX.
- I risultati confermano che i valori anomali di Sr-90 in falda, in corrispondenza dell'impianto EUREX, sono al di sotto dei limiti di rilevanza radiologica e rimangono comunque confinati nei pressi della piscina, all'interno del sito.

SALUGGIA - Perforazioni direzionate sotto edificio piscina EUREX



- Tra Novembre 2009 e Marzo 2010 sono state eseguite 4 perforazioni direzionate sub-orizzontali al di sotto delle fondazioni dell'edificio piscina EUREX allo scopo di prelevare campioni di terreno da sottoporre ad analisi.
- Presso il laboratorio EUREX sono in via di ultimazione le analisi su 20 campioni di terreno estratti dalle perforazioni (spettrometrie alfa e gamma, Sr-90).
- I Primi risultati indicano che gran parte del terreno analizzato non presenta contaminazioni. Soltanto una limitata zona, localizzata immediatamente al di sotto delle fondazioni, presenta modeste quantità di Sr-90 (max. 0,1 Bq/g) e di Cs-137 (max. 0,04 Bq/g).





Ambiente

Anno 2010

	MANTENIMENTO CONFORMITÀ LEGISLATIVA IN CAMPO AMBIENTALE	DECRETO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE
Saluggia	Dalle verifiche periodiche effettuate per il rispetto degli adempimenti in campo ambientale convenzionale, **non sono state riscontrate anomalie di rilievo**.	In ottemperanza alle prescrizioni del Decreto VIA, è stato sviluppato ed implementato un **Sistema operativo per la gestione degli aspetti ambientali del sito Eurex.**
Trino	**Non sono state riscontrate anomalie di rilievo.**	Sono in corso le attività di valenza ambientale in ottemperanza alle Prescrizioni contenute nel Decreto VIA. In particolare è stato **trasmesso al MATTM il primo Rapporto di Monitoraggio sullo Stato dell'Ambiente.**
Bosco Marengo	**Non sono state riscontrate anomalie di rilievo.**	

Sicurezza sul Lavoro (convenzionale)

Anni 2008-2010 *

Saluggia

	INCIDENTI CONVENZIONALI	
	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2008	0	1
ANNO 2009	0	0
ANNO 2010	0	0

Trino

	INCIDENTI CONVENZIONALI	
	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2008	2	0
ANNO 2009	0	0
ANNO 2010	1	0

Bosco Marengo

	INCIDENTI CONVENZIONALI	
	Sogin	Ditta Esterna
ANNO 2008	0	3
ANNO 2009	0	3
ANNO 2010	1	1

* Dati aggiornati al 31-12-2010

Sicurezza sul Lavoro (radiologica)

Anno 2010

Saluggia

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO*	0,20	0	0,15
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0,20	0	~1,50

* Dati aggiornati al 15-11-2010

Trino

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO	0,66	0	0,19
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0	0	0

Bosco Marengo

DOSI EFFICACI INDIVIDUALI MASSIME (mSv)

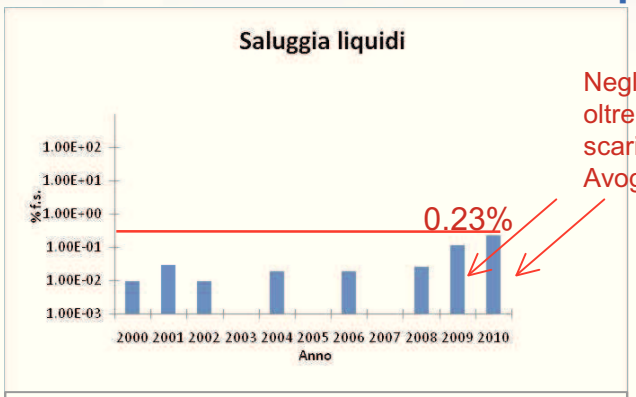
	PERSONALE DI SITO	PERSONALE IN TRASFERTA	PERSONALE ESTERNO
IRRAGGIAMENTO ESTERNO	0	0	0
IRRAGGIAMENTO INTERNO	0	0	0

Il massimo valore di dose individuale è inferiore ad un decimo dei limiti di legge

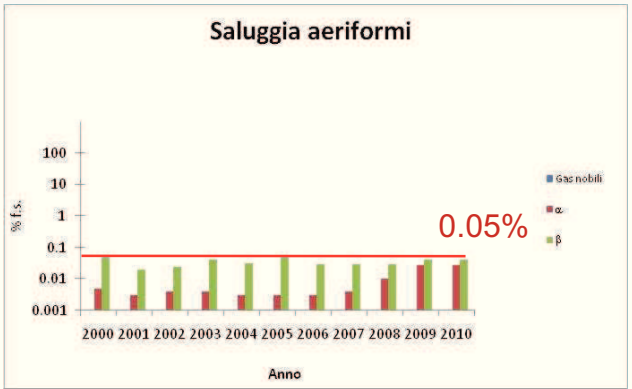
SOGIN
società gestione impianti nucleari

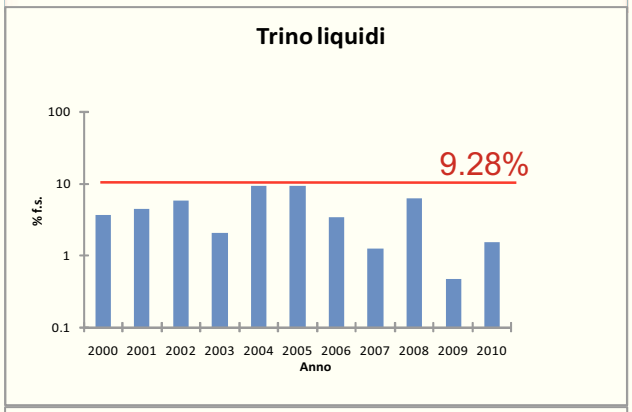
Monitoraggio della radioattività ambientale

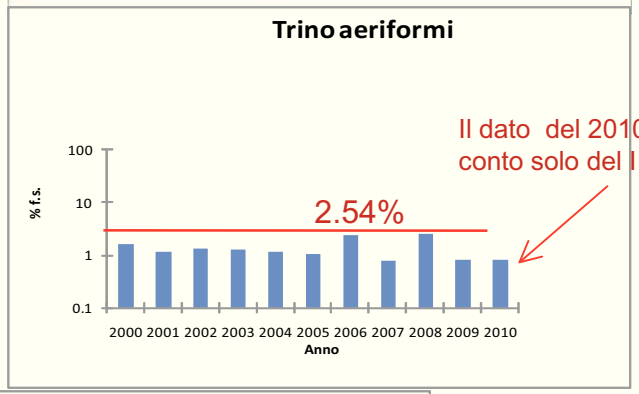
Impegno Formule di scarico



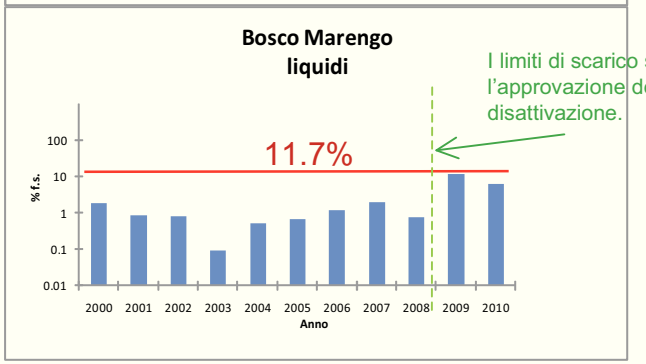
Negli anni 2009 e 2010 oltre l'80% è dovuto agli scarichi per conto di Avogadro



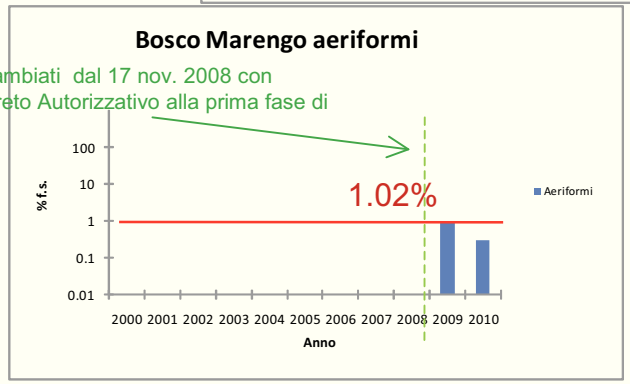




Il dato del 2010 tiene conto solo del I semestre



I limiti di scarico sono cambiati dal 17 nov. 2008 con l'approvazione del Decreto Autorizzativo alla prima fase di disattivazione.



SOGIN
società gestione impianti nucleari

Tavolo della Trasparenza
Regione Piemonte

Saluggia, 24 febbraio 2011