



Centrale del Garigliano
Tavolo della Trasparenza
09 luglio 2013

Napoli



- Sogin è la Società di Stato incaricata della bonifica ambientale dei siti nucleari e della gestione in sicurezza dei rifiuti radioattivi provenienti dalle attività industriali, di ricerca e medico-sanitarie per garantire la sicurezza dei cittadini, salvaguardare l'ambiente e tutelare le generazioni future
- Oltre alle quattro centrali nucleari di Trino, Caorso, Latina e Garigliano e all'impianto Fabbricazioni Nucleari di Bosco Marengo, Sogin gestisce la bonifica degli impianti di ricerca Enea di Saluggia, Casaccia e Rotondella
- Sogin ha anche il compito di localizzare, realizzare e gestire il Parco Tecnologico, comprensivo del Deposito Nazionale dei rifiuti radioattivi
- La Società, interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, opera in base agli indirizzi strategici del Governo italiano.

La Centrale Nucleare del Garigliano



Tipo	BWR
Potenza elettrica (MWe)	160
Fornitore	GE
Inizio esercizio commerciale	Giugno 1967
Fermata	Agosto 1978
Energia Elettrica prodotta (TWh)	12,5
Rifiuti radioattivi stoccati in Sito	~ 2.600 m ³

Storia dell'Impianto



- 1967 Inizio esercizio commerciale
- 1978 Fermata per avaria su un generatore di vapore secondario
- 1978 - 1980 Attività finalizzate al riavvio dell'Impianto
- 1981 Studi di rivalutazione sismica e di sicurezza dell'Impianto
- 1982 (marzo) Decisione di disattivare definitivamente la Centrale
- 1982 (dicembre) Azioni per la messa in Custodia Protettiva Passiva di Impianto
- 1985/1987 Trasporto di 322 elementi di combustibile irraggiato a Saluggia
- 1991/1998 Condizionamento rifiuti alta e media attività
- 2001 (agosto) Presentazione istanza di disattivazione (autorizzazione prevista: ottobre 2012)
- 2003 (novembre) Presentazione SIA
- 2009 (dicembre) Decreto VIA
- 2012 (Settembre) Decreto Ministeriale di autorizzazione alla disattivazione

Le principali attività svolte, in corso di svolgimento e da avviare

Attività svolte

- Rimozione amianto Edificio Turbina
- Nuovo Laboratorio Chimico Freddo e Caldo
- Rimozione amianto Edificio Reattore
- Realizzazione Deposito Temporaneo D1
- Adeguamento Edificio ex-diesel a Deposito Temporaneo

Attività avviate

- Predisposizioni propedeutiche alla demolizione del camino – Fase transitoria: punto di scarico provvisorio
- Bonifica Trincee
- Nuovo Impianto Elettrico di Centrale

Attività da avviare

- Demolizione Serbatoio in quota
- Qualifica sismica e Adeguamento dell'Edificio Turbina a deposito temporaneo D2
- Nuovo Sistema di Trattamento Rifiuti Liquidi (Impianto Rad Waste)
- Scarifica e successiva demolizione del camino: Realizzazione del nuovo Punto di Scarico
- Ripristino sistemi Edificio Reattore
- Ripristino sistemi Edificio Turbina e smantellamento componenti

Attività svolte Rimozione amianto dall'Edificio Turbina



- Amianto rimosso: 85 t
- Amianto conferito in discarica: 49%
- Amianto contaminato stoccato nel Deposito Temporaneo: 51%

Completamento attività: marzo 2007

Attività svolte Laboratori Chimici



Termine Realizzazione Laboratorio
Chimico Freddo e Caldo: novembre 2009

Attività svolte Rimozione amianto dall'Edificio Reattore



Prima

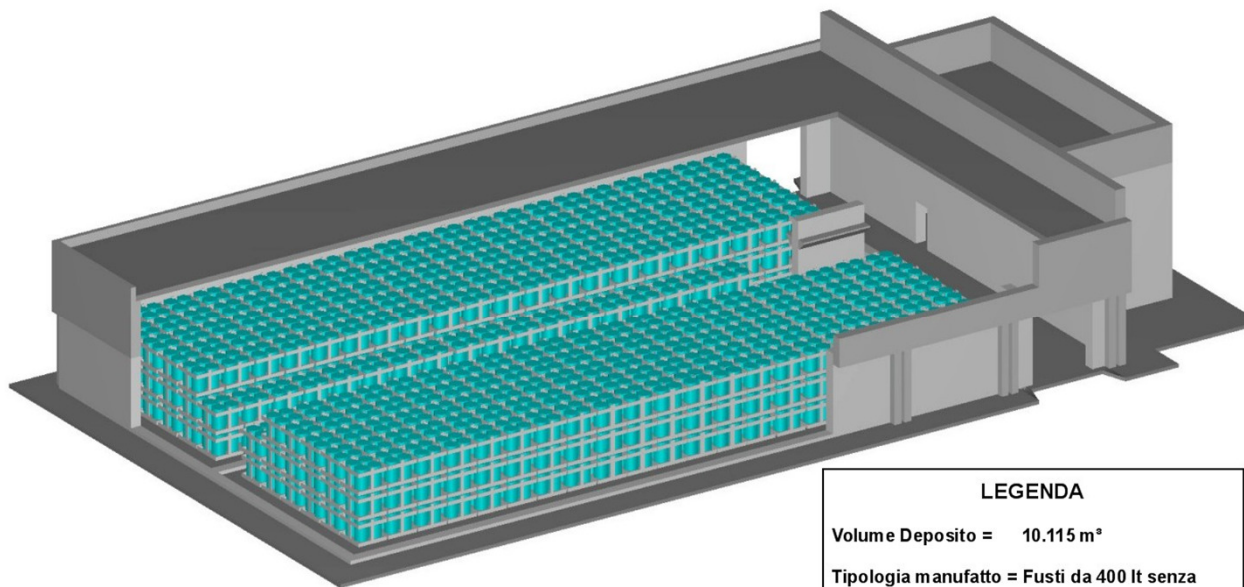


Dopo

- Amianto rimosso: 73 t
- Amianto conferito in discarica: 0%
- Amianto contaminato stoccato nel Deposito Temporaneo: 100%

Completamento attività: dicembre 2010

Attività svolte Deposito Temporaneo D1(1 di 2)



LEGENDA	
Volume Deposito =	10.115 m ³
Tipologia manufatto =	Fusti da 400 lt senza schermo
N° colli stoccati =	2792

Nuovo Deposito temporaneo D1:

- Circa 10.000 m³
- Capacità netta di stoccaggio di 1.100 m³ di rifiuti radioattivi
- Superficie di circa 1320 m²

Attività svolte Deposito Temporaneo D1 (2 di 2)



- Conclusione attività: dicembre 2011
- Collaudo deposito: marzo 2012
- Licenza di esercizio del Deposito: entro dicembre 2013 (ISPRA)

Il Deposito D1 conterrà solo rifiuti prodotti sul Sito ed è necessario per procedere allo smantellamento dello stesso. Il Deposito sarà smantellato quando i rifiuti radioattivi saranno trasferiti al Deposito Nazionale

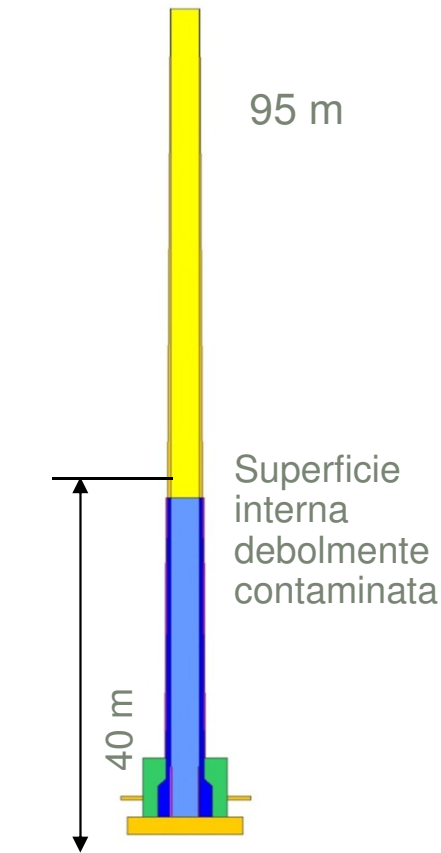
Attività svolte Adeguamento Edificio ex diesel a Deposito Temporaneo



- Ultimazione delle attività: febbraio 2012
- Licenza di esercizio del Deposito: luglio 2013 (ISPRA)

Il Deposito Temporaneo conterrà solo rifiuti prodotti sul Sito ed è necessario per procedere allo smantellamento dello stesso. Il Deposito sarà smantellato quando i rifiuti radioattivi saranno trasferiti al Deposito Nazionale

Attività avviate Demolizione camino



- Attività di predisposizione delle aree di cantiere: aprile 2011
- Completamento progettazione: dicembre 2012
- In fase di conclusione l'iter di affidamento della gara
- Ultimazione dei lavori di predisposizioni impiantistiche per la scarifica-demolizione
- Scarifica e demolizione camino: 2014 - 2015

Attività avviate Bonifica Trincee



- Progettazione servizio di bonifica effettuata
- Realizzazione edifici di contenimento e degli impianti ausiliari completata
- Approvvigionamenti per esecuzione bonifiche in corso
- Inizio bonifica Trincee 2 e 3 nel 2014
- Realizzazione edificio di contenimento su Trincea nel 2014



Attività avviate Nuovo Impianto Elettrico di Centrale



- Inizio attività in sito: ottobre 2012
- Fine attività: dicembre 2013



Attività da avviare

Demolizione Serbatoio in quota



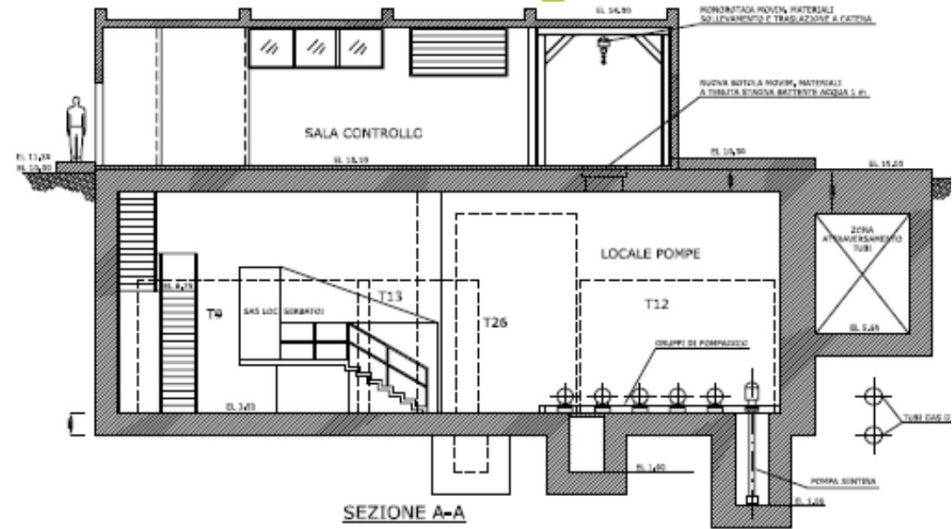
- Progettazione esecutiva completata
- Decreto di autorizzazione MiSE: dicembre 2011
- Approvazione RPP: entro fine 2013
- Avvio realizzazione nuovo sistema di approvvigionamento idrico di centrale: gennaio 2014



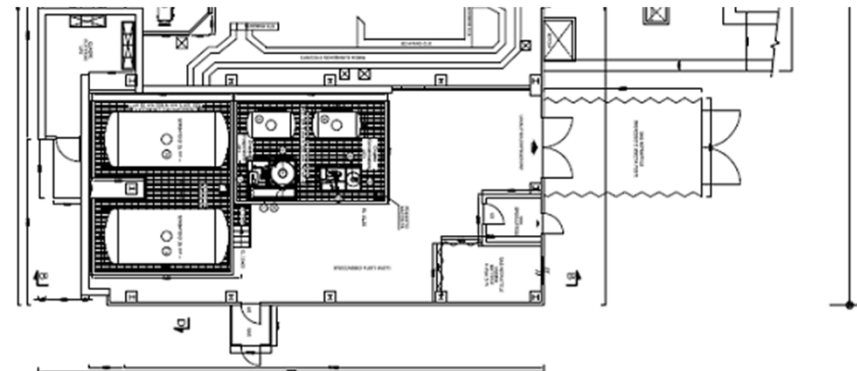
Attività da avviare Rad Waste



- Decreto Ministeriale di autorizzazione: luglio 2012
- Affidamento gara: giugno 2013
- Avvio I^a fase (smantellamenti): Dicembre 2013
- Approvazione RPP: gennaio 2014



Edificio RadWaste Esistente



Edificio GECO interessato dalla realizzazione del Nuovo RadWaste

Attività da avviare da Smantellamento sistemi e componenti edificio turbina (1/2)



- Iter di gara in corso
- Disponibilità del contratto programmata nel il primo semestre 2014
- Durata attività circa 60 mesi
- Apertura cantiere programmata nel secondo semestre 2014
- Inviato ad ISPRA ad aprile 2013 il Progetto Particolareggiato «Ripristino ed adeguamento dei sistemi ausiliari dell'Edificio Turbina».
- Inviato ad ISPRA a giugno 2013 il Piano Operativo relativo agli smantellamenti in ET e il Progetto di Disattivazione n.4

Componenti e Sistemi da smantellare all'interno dell' edificio turbina

L'attività di rimozione e smantellamento riguarda, in una prima fase, i componenti e sistemi presenti all'interno dell'**edificio turbina**. Il quantitativo di materiali da smantellare è di circa 2400 t.

L'attività riguarda in particolare:

- Turboalternatore e condensatore (1390 t)
- Sistemi e componenti del ciclo termico (910 t)

Esecuzione dell'attività: 2014 - 2018

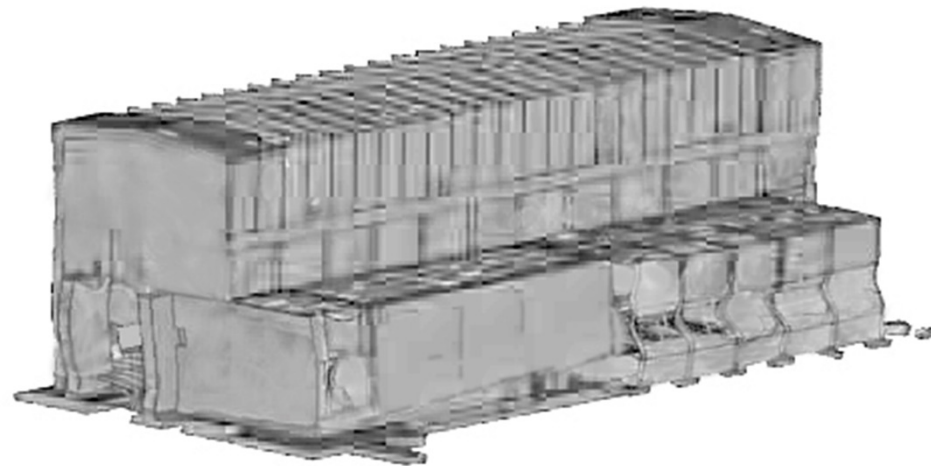


Attività da avviare

Adeguamento Edificio Turbina a Deposito Temporaneo D2



- Inizio trasferimento fusti da PGT al Deposito temporaneo (ex Diesel): settembre 2013
- Inizio bonifica amianto turboalternatore: primo semestre 2014
- Adeguamento edificio turbina a deposito temporaneo D2: 2018 - 2020

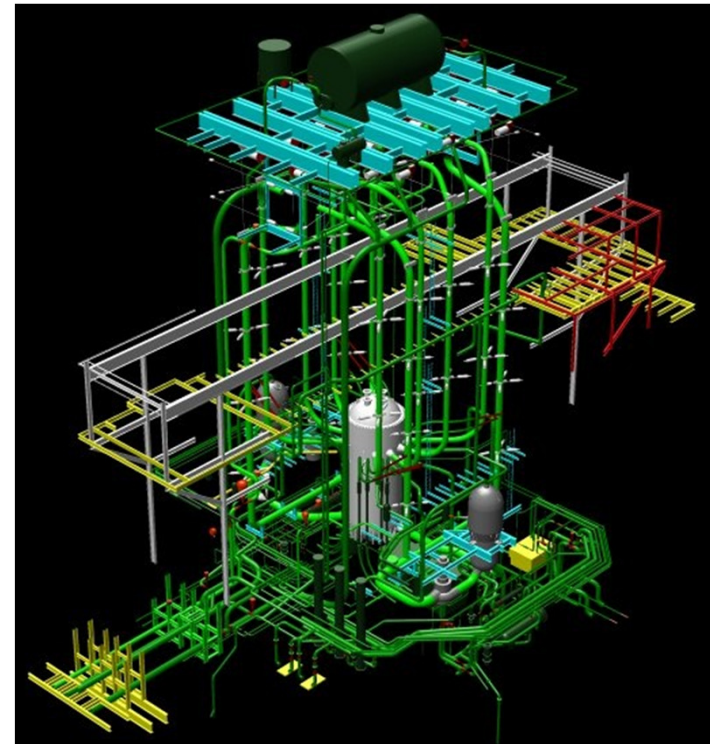


Componenti e Sistemi da smantellare all'interno dell'edificio reattore

Il quantitativo di materiali da smantellare è di circa **750 t**.

L'attività riguarda in particolare:

- Ripristino sistemi ausiliari (impianto elettrico, ventilazione, carriponte) (2014 –2015)
- Riattivazione piscina, predisposizioni impiantistiche ed apparecchiature speciali per lo smantellamento del reattore (2016-2020)
- Inizio smantellamento del circuito primario, smantellamento di internals e vessel e smantellamento rimanenti sistemi e componenti nell'edificio reattore (2020)





Ripristino sistemi ausiliari Edificio Reattore

- Iter di gara in corso
 - Disponibilità contratto programmata a fine 2013
 - Durata attività 20 mesi
 - Avvio delle attività esecutive programmate nei primi mesi del 2014
-

Osservatorio Ambientale del Garigliano

Decreto VIA - DEC-DSA-2009-0001832 del 01/12/2009



Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) del 08 novembre 2011, è stato istituito l'Osservatorio Ambientale, previsto dalle Prescrizioni contenute nel Decreto di Compatibilità Ambientale per il decommissioning della Centrale del Garigliano

L'Osservatorio, insediatosi il 24 gennaio 2012, ha compiti di analisi e valutazione del corretto svolgimento delle attività di decommissioning dal punto di vista ambientale, nonché del rilascio dei pareri relativi alle verifiche di ottemperanza alle prescrizioni del MATTM, di cui al Decreto di Compatibilità ambientale DEC-DSA-2009-0001832 del 01/12/2009



Prescrizioni da ottemperare prima dell'inizio delle attività di decommissioning (1-3)

Decreto VIA - DEC-DSA-2009-0001832 del 01/12/2009



PRESCRIZIONI MIBAC DA OTTEMPERARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI		ESITO DELL' ITER DI VERIFICA DI OTTEMPERANZA
2.1	Realizzazione di sondaggi preliminare di archeologia preventiva ai sensi degli articoli 95 e 96 del D.Lgs 12/04/2006 n.163	Verifica Ottemperanza conclusa Esito positivo Parere Soprintendenza Archeo (SA)
PRESCRIZIONI MATTM DA OTTEMPERARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI		ESITO DELL' ITER DI VERIFICA DI OTTEMPERANZA
1.1	Qualora non fosse possibile entro la scadenza dei tempi progettuali il rilascio degli edifici reattore, edificio turbina e palazzina uffici, privi di vincolo radiologico sarà necessario presentare istanza di VIA al MATTM per verificare la possibilità di conservare comunque tali edifici.	Da ottemperare solo nel caso in cui ricorrano le specifiche condizioni della prescrizione
1.2 i	Costituzione di un Osservatorio	Modificato DVA-DEC-2012-107 del 16/04/2012 Modificato DVA-DEC-2013-018 del 07/03/2013 – rinnovato per 2 anni
1.2 ii	Presentazione del Crono-programma delle attività aggiornato; Valutazione del rischio relativo in funzione del tempo delle possibili interazioni e correlazioni tra le varie attività in essere o future che si svolgeranno nel sito (comprese quelle autorizzate da ISPRA e fuori dalla procedura di VIA)	Iter approvativo concluso in attesa della Determina MATTM di verifica di ottemperanza
1.2 iii	Studi con modelli numerici aggiornati circa il trasporto degli eventuali inquinanti in atmosfera e nel suolo e sottosuolo	Verifica Ottemperanza conclusa Esito positivo con condizioni

Prescrizioni da ottemperare prima dell'inizio delle attività di decommissioning (2-3)

Decreto VIA - DEC-DSA-2009-0001832 del 01/12/2009



	PRESCRIZIONI MATTM DA OTTEMPERARE PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI	ESITO DELL' ITER DI VERIFICA DI OTTEMPERANZA
1.2 iv	Piano di conferimento dei rifiuti non contaminati o decontaminati rilasciabili (con verifica degli impatti sui recettori e sulle componenti ambientali)	Verifica Ottemperanza conclusa Esito positivo con condizioni
1.2 v	a) piano di impermeabilizzazione del sedime dell'impianto delle aree coinvolte nel decommissioning;	Con Decreto di modifica DVA- DEC 0000644 del 28.11.2012", il punto b della prescrizione 1.2v del ex DSA-DEC-2009-0001832 del 01/12/2009 è stato modificato (eliminazione Vasche di II pioggia).
	b) piano fognario con vasca per la raccolta della prima e della seconda pioggia	
	c) Piano delle aree di trattamento e condizionamento dei rifiuti pericolosi e radioattivi	
	d) Applicazione delle BMP al fine di verificare che sostanze inquinanti non vengano rilasciati in falda e nel Garigliano	
1.2 vi	Piano dettagliato di ripristino ambientale del sito	Verifica Ottemperanza conclusa Esito positivo con condizioni
1.2 vii	Piano interprovinciale di emergenza esterna (verifica eventuale necessità di aggiornamento)	Verifica Ottemperanza conclusa Esito positivo

Prescrizioni da ottemperare durante le attività di decommissioning (3-3)

Procedure avviate



	PRESCRIZIONI MATTM DA OTTEMPERARE DURANTE I LAVORI	ESITO DELL' ITER DI VERIFICA DI OTTEMPERANZA
1.3	Condivisione del Piano di Monitoraggio ambientale e sulla salute pubblica	Iter approvativo in corso
1.4	Definire con ARPA Lazio e Campania monitoraggi specifici del rumore e delle vibrazioni	Parere ARPAC favorevole con prescrizioni Parere ARPAL favorevole
1.5	Definire con ARPA Lazio e Campania piano per il trasporto a discarica dei materiali	Iter approvativo in corso
1.6	Qualora dovessero evidenziarsi situazioni di inquinamento dovranno essere messe in atto le procedure finalizzate alla bonifica del sito	Da ottemperare solo in caso di incidente
1.7	Monitoraggi specifici al fine di valutare la compatibilità ambientale delle attività sulle componenti considerate nel SIA, registrati in rapporti semestrali	Emissione 1° Rapporto di valutazione previsto per dicembre 2013 – Gennaio 2014
1.8	Piano di comunicazione pubblica sullo stato d'avanzamento lavori (prescrizioni)	Parere Regione Campania favorevole con prescrizioni

La rete di monitoraggio ambientale (1 di 3)



Il **monitoraggio ambientale esterno** è realizzato attraverso un **programma** sistematico di misurazioni della radioattività e dei livelli di radiazioni al di fuori dell'impianto.

ISPRA ha approvato il 11/07/2013 il Programma di Sorveglianza Ambientale per le attività di disattivazione della centrale del Garigliano:

I parametri caratteristici del programma di sorveglianza sono legati a:

- scarico degli effluenti liquidi e aeriformi
- configurazione dell'ambiente
- distribuzione e abitudini della popolazione locale

Gli obiettivi sono:

- Stimare l'esposizione umana reale o potenziale
 - Controllare i principali percorsi della radioattività in ambiente
 - Monitorare l'impatto radiologico sull'ambiente
 - Stabilire valori di riferimento per la gestione di situazioni anomale
-

La rete di monitoraggio ambientale (2 di 3)



La rete ambientale della Centrale di Garigliano è in funzione dal 1960. Essa permette di valutare, con controlli continui e programmati, la qualità dell'aria, del terreno, delle acque, dei prodotti ittici del fiume Garigliano e del vicino litorale tirrenico, nonché i principali prodotti agro-alimentari del territorio (latte, frutta e verdura)

Nel solo 2011, Sogin ha effettuato, sulle matrici che compongono la rete ambientale, centinaia di misure. I valori rilevati sono sempre risultati ampiamente al di sotto dei limiti previsti. I risultati del monitoraggio dell'ambiente sono inviati all'Ispra, l'Autorità di sicurezza nazionale sul nucleare e resi pubblici, anche attraverso il bilancio di sostenibilità

Con protocollo di intesa fra ISPRA, ARPA Campania e Lazio è iniziata una campagna straordinaria di monitoraggio ambientale.



Matrici ambientali della campagna straordinaria effettuati in collaborazione con ISPRA, ARPA Campania e ARPA Lazio

Matrice	Numero Campionamenti	Zona di Prelievo
<i>Limo</i>	6	Sul fiume, lato Lazio e Campania
<i>Sabbia</i>	8	Foce e ad 1 km, a varie profondità Lato Lazio e Campania
<i>Acqua Falda</i>	3	Interno alla Centrale, pozzetti di falda

La rete di monitoraggio ambientale convenzionale

Decreto VIA - DEC-DSA-2009-0001832 del 01/12/2009



La rete ambientale della Centrale di Garigliano precedentemente descritta, in linea con quanto previsto dal Decreto di compatibilità ambientale, relativo al progetto di decommissioning, è integrata con monitoraggi specifici finalizzati alla verifica degli aspetti ambientali di carattere convenzionale.

A tale proposito nell'aprile 2013 è stata redatta una proposta di Piano di Monitoraggio Ambientale, inviata all'Osservatorio Ambientale del Garigliano per la condivisione di competenza (Prescrizione 1.3 del succitato Decreto di Compatibilità Ambientale da ottemperare durante le attività di decommissioning), il cui iter istruttorio è attualmente in corso.

In particolare gli obiettivi perseguiti, mediante tale integrazione della rete, sono :

- acquisire dati per documentare l'evolvere della situazione ambientale in relazione allo svolgersi delle attività di decommissioning;
- verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate nel SIA;
- garantire nel corso dell'esecuzione delle attività il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare eventuali situazioni impreviste;
- valutare l'evoluzione della situazione ambientale mediante la correlazione dello stato ante operam e dello stato in corso d'opera ed in caso di situazioni anomale predisporre ed attuare le più opportune azioni correttive.

Le **COMPONENTI AMBIENTALI** oggetto del monitoraggio ambientale di tipo convenzionale sono le medesime analizzate durante la redazione dello Studio di Impatto Ambientale condotto