



DICHIARAZIONE AMBIENTALE 2015

Centrale nucleare di Trino



PREMESSA

La Centrale di Trino, attraverso la Dichiarazione Ambientale, offre una corsia preferenziale con cui stabilire un canale di comunicazione con gli Stakeholder e comunicare in maniera semplice, diretta, comprensibile ed esaustiva il miglioramento ambientale conseguito e il grado di efficienza gestionale che accompagna le fasi di decommissioning.

La registrazione EMAS rappresenta quindi, dopo la certificazione ai sensi della norma UNI EN ISO 14001:2004, un altro tassello dei sistemi di ecogestione attivati da Sogin al fine di rendere concretamente compatibili le proprie attività nell'ottica della sostenibilità ambientale, comunicando gli impegni assunti nei confronti del cittadino in termini di efficienza, prevenzione e mitigazione degli impatti ambientali, fornendo evidenza oggettiva dei risultati conseguiti.

Con l'EMAS inoltre la Centrale di Trino intende rafforzare la collaborazione tra dipendenti, sindacati e lavoratori, agevolando così il miglioramento ambientale e favorendo anche la condivisione di tematiche quali la salute e la sicurezza.

Trino, aprile 2015

Nunzia Maria Radatti

Responsabile Disattivazione Trino

INDICE

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DELLA CENTRALE ENRICO FERMI DI TRINO

Attività di disattivazione

1. PARTE GENERALE	7
1.1 Presentazione di Sogin	8
1.2 Il Gruppo Sogin	8
1.3 Sogin all'estero	8
1.4 Garanzie e finanziamento	9
1.5 Cultura della sicurezza	9
1.6 La sostenibilità	9
1.7 Sogin e la green economy	10
1.8 La strategia di disattivazione accelerata	10
1.9 La gestione dei rifiuti radioattivi	11
1.10 Il Deposito Nazionale e Parco Tecnologico	12
1.11 Il Sistema di Gestione Ambientale Sogin	12
2. PARTE SPECIFICA	15
2.1 Organizzazione della Centrale di Trino	16
2.2 Inquadramento territoriale	18
2.2.1 Ubicazione del Sito	18
2.2.2 Idrografia	18
2.2.3 Uso del suolo	18
2.2.4 Biodiversità e habitat protetti	19
2.3 Descrizione della Centrale	20
2.3.1 Generalità	20
2.3.2 Storia della Centrale	21
2.3.3 Descrizione degli edifici	22
2.3.4 Attività in corso	24
2.3.5 Principali attività di smantellamento realizzate	24
2.4 Programma generale delle attività future	28
3. AUTORIZZAZIONI DELLA CENTRALE	29
4. IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ	31
4.1 Identificazione degli aspetti ambientali	32
4.2 Aspetti ambientali convenzionali	32
4.2.1 Risorse idriche	32

4.2.2	Qualità delle acque superficiali	33
4.2.3	Qualità delle acque sotterranee	33
4.2.4	Consumi energetici	34
4.2.5	Emissioni dirette e indirette di CO ₂	35
4.2.6	Apparecchiature contenenti gas effetto serra	36
4.2.7	Produzione di rifiuti convenzionali	36
4.2.8	Scarichi idrici	38
4.2.9	Emissioni in atmosfera	40
4.2.10	Uso di sostanze pericolose	41
4.2.11	Amianto	42
4.2.12	Emissioni di rumore	42
4.2.13	Impatto visivo	44
4.3	Aspetti ambientali non convenzionali	45
4.3.1	Gestione materiali	45
4.3.2	Gestione dei rifiuti radioattivi	45
4.3.3	Radioprotezione ambientale	47
4.3.4	Effluenti radioattivi liquidi	47
4.3.5	Effluenti radioattivi aeriformi	48
4.3.6	Controllo radiologico dell'ambiente	48
4.3.7	Combustibile irraggiato	50
4.4	Aspetti ambientali indiretti	50
4.5	Indicatori delle prestazioni ambientali	51
4.6	Significatività degli aspetti ambientali	59

5. PROGRAMMA AMBIENTALE E OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO **63**

Appendice 1 - Certificato ISO 14001	66
Appendice 2 - Politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza	68
Appendice 3 - Certificato di registrazione EMAS	70
Glossario	71

DICHIARAZIONE AMBIENTALE DELLA CENTRALE ENRICO FERMI DI TRINO

ATTIVITÀ DI DISATTIVAZIONE

La Dichiarazione Ambientale della Centrale nucleare Sogin di Trino (“Centrale”), redatta ai sensi del Regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio, è lo strumento informativo, rivolto a tutti i soggetti interessati dalle attività svolte nella Centrale, con il quale Sogin diffonde i principali dati e le prestazioni ambientali delle attività di smantellamento e di messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi. La Dichiarazione Ambientale illustra, oltre alla conformità della Centrale alla normativa internazionale, nazionale e locale, sia in ambito radiologico che convenzionale, gli orientamenti e le strategie ambientali adottate e le modalità sviluppate per coinvolgere tutti i soggetti interessati alla realizzazione del piano di ripristino e miglioramento ambientale attraverso le attività di decommissioning.

La Dichiarazione Ambientale è composta da una parte generale che descrive l’organizzazione del Gruppo Sogin e da una parte specifica sulla Centrale elettronucleare di Trino come sito oggetto di registrazione EMAS.



1

PARTE GENERALE



– 1.1

PRESENTAZIONE DI SOGIN

Sogin è la Società pubblica responsabile del decommissioning degli impianti nucleari italiani e della gestione dei rifiuti radioattivi. Sogin ha inoltre il compito di localizzare, progettare, realizzare e gestire il Deposito Nazionale, un'infrastruttura ambientale di superficie dove sistemare in totale sicurezza tutti i rifiuti radioattivi, un diritto degli italiani e un'esigenza del Paese.

Insieme al Deposito Nazionale sarà realizzato il Parco Tecnologico: un centro di ricerca aperto a collaborazioni internazionali dove svolgere attività nel campo del decommissioning, della gestione dei rifiuti radioattivi e dello sviluppo sostenibile, in accordo col territorio interessato. Sogin è interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e opera in base agli indirizzi strategici del Governo italiano.

Oltre alle quattro ex centrali nucleari di Trino, Caorso, Latina e Garigliano e all'impianto FN di Bosco Marengo, Sogin gestisce il decommissioning degli ex impianti di ricerca Enea Eurex di Saluggia, Opec e Ipu di Casaccia e Itrec di Rotondella.

– 1.2

IL GRUPPO SOGIN

Sogin diventa Gruppo nel 2004 con l'acquisizione del 60% del capitale sociale di Nucleco SpA, l'operatore nazionale qualificato per la raccolta, il trattamento, il condizionamento e lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti e delle sorgenti radioattive provenienti dalle attività di medicina nucleare e di ricerca scientifica e tecnologica.

Le oltre 1000 persone del Gruppo, tra cui ingegneri nucleari, civili, meccanici, ambientali, fisici, chimici, geologi, esperti di radioprotezione e biologi, rappresentano in Italia il più significativo presidio di competenze professionali nella gestione dei rifiuti radioattivi e nel decommissioning degli impianti nucleari.

– 1.3

SOGIN ALL'ESTERO

In Europa e nel mondo numerosi impianti nucleari sono giunti alla fase finale del loro ciclo di vita. Tale scenario apre un importante mercato internazionale nel settore del decommissioning & waste management.

L'obiettivo di Sogin è sviluppare partnership strategiche per rafforzare il suo posizionamento sui mercati e aumentare la sua capacità competitiva nel mondo, anche facendo leva su competenze specialistiche e sulle esperienze internazionali finora maturate.

– 1.4

GARANZIE E FINANZIAMENTO

La sicurezza è alla base del nostro lavoro. Tutte le attività, sottoposte a controlli sistematici da parte delle istituzioni statali e locali preposte, sono svolte nel rispetto della normativa nazionale, tra le più stringenti in Europa, e delle linee guida dell'AIEA (Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica delle Nazioni Unite). Il loro svolgimento risponde a iter autorizzativi specifici, articolati in base a criteri di sicurezza nucleare, radioprotezione e compatibilità ambientale. Il finanziamento delle attività è garantito tramite una componente della tariffa elettrica.

– 1.5

CULTURA DELLA SICUREZZA

Sogin ha maturato un'esperienza e un know how specialistico nel campo della safety & security che la rendono interlocutore di rilievo nel panorama industriale nazionale e internazionale. Attraverso le attività della Radwaste Management School, la Società assicura l'aggiornamento professionale, offre prodotti formativi di alto livello e promuove l'innovazione gestionale e tecnologica. Oltre a dialogare con il mondo universitario, la Radwaste Management School è aperta anche a soggetti esterni provenienti da enti, istituzioni e aziende, contribuendo a diffondere un modello di gestione della sicurezza nei processi industriali a forte impatto ambientale.

– 1.6

LA SOSTENIBILITÀ

Sogin è impegnata a realizzare una “società più sostenibile” per:

- garantire la sicurezza dei cittadini
- salvaguardare l'ambiente
- tutelare le generazioni future

Questo impegno è rendicontato nel Bilancio di Sostenibilità, in cui sono riportati i principali dati e le performance economiche, industriali, sociali e ambientali sulle attività di decommissioning e di messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi.

Sogin predispone il Bilancio di Sostenibilità in conformità alle “Sustainability Reporting Guidelines” del Global Reporting Initiative, garantendo il livello di trasparenza più elevato nella rendicontazione agli Stakeholder.

Sogin è inoltre certificata ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 14001 (si è dotata di un sistema di gestione ambientale) dall'ente di certificazione DNV-GL per la sede centrale di Roma e per i siti, come riportato in Appendice 1. La Politica Ambientale di Sogin è riportata in Appendice 2.

Inoltre Sogin ha intrapreso inizialmente con la Centrale di Caorso, e con la presente Dichiarazione di Trino, un percorso di registrazione di cui al regolamento CE 1221/09 EMAS che verrà esteso prioritariamente ai siti di Trisaia e di Saluggia.

– 1.7

SOGIN E LA GREEN ECONOMY

Sogin svolge attività ad alto valore sociale e ambientale con l'impiego di tecnologie avanzate e nel rispetto dei più elevati standard di sicurezza. Attraverso ciascuna di queste attività, Sogin concorre attivamente allo sviluppo della green economy.

– 1.8

LA STRATEGIA DI DISATTIVAZIONE ACCELERATA

Il decommissioning costituisce l'ultima fase del ciclo di vita di un impianto nucleare e si realizza in 5 fasi:

1. Rimozione e messa in sicurezza del combustibile nucleare

Il combustibile nucleare viene rimosso dalle piscine di decadimento, dove è tenuto in sicurezza dopo l'estrazione dal reattore, e "stoccato a secco" o "riprocessato". Lo "stoccaggio a secco" prevede la custodia in sicurezza in contenitori schermati chiamati "cask", che vengono stoccati nei depositi temporanei di sito in attesa del trasferimento nel Deposito Nazionale.

Il "riprocessamento" è l'attività di trattamento del combustibile nucleare esaurito che consente la separazione tra la frazione riutilizzabile e le scorie. Queste ultime vengono condizionate, di norma attraverso un processo di vetrificazione, e stoccate in sicurezza presso un deposito idoneamente progettato.

2. Mantenimento in sicurezza

Durante le attività di dismissione è indispensabile mantenere in efficienza le strutture, i sistemi e i componenti necessari per garantire la sicurezza dei lavoratori, della popolazione e dell'ambiente.

3. Smantellamento

Lo smantellamento consiste nella demolizione degli impianti e degli edifici. È preceduto da una caratterizzazione radiologica, che ha l'obiettivo di fornire informazioni connesse al tipo e alla quantità di radionuclidi presenti, di stabilirne la loro distribuzione, lo stato chimico e fisico.

4. Gestione dei rifiuti radioattivi

Questa fase consiste nel caratterizzare, trattare e condizionare i rifiuti radioattivi, sia quelli pregressi, prodotti cioè durante la fase di esercizio della Centrale nucleare, che quelli derivati dalle attività di smantellamento, per stocarli in sicurezza nei depositi temporanei dei siti in cui vengono prodotti in attesa del loro trasferimento al Deposito Nazionale.

5. Rilascio del sito

È l'ultima fase della disattivazione di un sito nucleare e consiste nella caratterizzazione, riqualificazione e restituzione del sito privo di vincoli radiologici, per altri usi. I criteri adottati nella progettazione, e che saranno seguiti nel corso della disattivazione, devono essere tali da garantire:

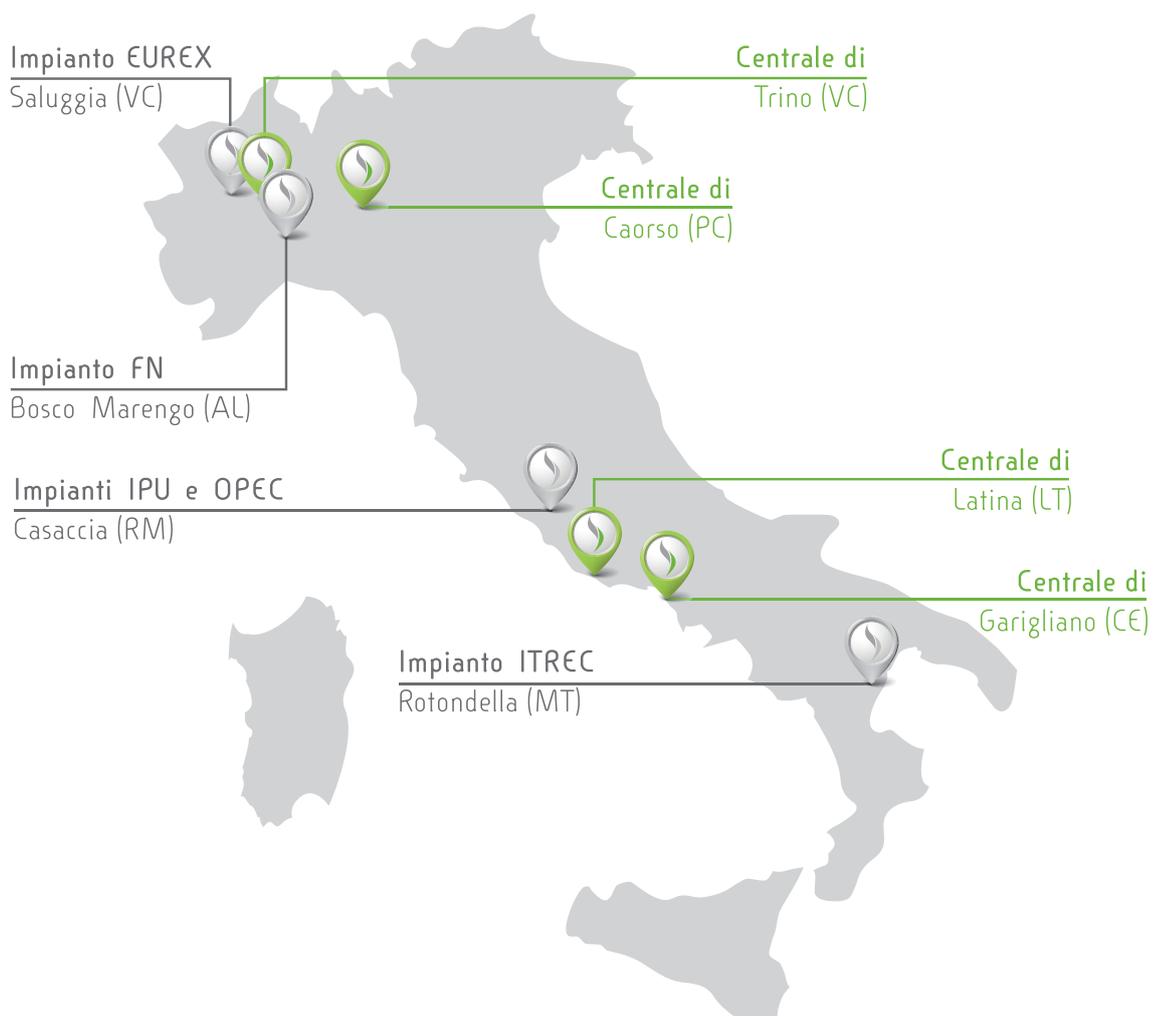
- la non rilevanza radiologica per la popolazione e l'ambiente
- la minimizzazione delle esposizioni radiologiche degli operatori
- la minimizzazione dei rifiuti
- la compatibilità ambientale

– 1.9

LA GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI

Sogin gestisce in sicurezza i rifiuti radioattivi prodotti sia dalle attività di decommissioning che dall'esercizio pregresso degli impianti nucleari. In ogni impianto i rifiuti sono trattati, condizionati e stoccati in depositi temporanei realizzati sul sito di origine, in vista del loro trasferimento al Deposito Nazionale. Al termine delle operazioni di decommissioning, i depositi temporanei saranno smantellati.

Ubicazione dei siti Sogin



– 1.10

IL DEPOSITO NAZIONALE E PARCO TECNOLOGICO

Il Deposito Nazionale è un'infrastruttura ambientale di superficie dove mettere in totale sicurezza i rifiuti radioattivi.

La sua realizzazione consentirà di completare il decommissioning degli impianti nucleari italiani e di gestire tutti i rifiuti radioattivi, compresi quelli generati dalle attività di medicina nucleare, industriali e di ricerca. Insieme al Deposito sarà realizzato il Parco Tecnologico. 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 allo sviluppo sostenibile del territorio che lo ospiterà.

– 1.11

IL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE SOGIN

La finalità del sistema è rappresentata dal miglioramento continuo delle prestazioni ambientali nella Centrale. Pianificazione, attuazione, controllo e riesame sono le quattro fasi logiche che sorreggono il funzionamento di un sistema di gestione ordinato per rispondere ai requisiti della norma internazionale UNI EN ISO 14001.

Lo scopo di certificazione riportato nel certificato alla norma UNI EN ISO 14001 per i settori EA 11, 28, 34 e 37 è il seguente:

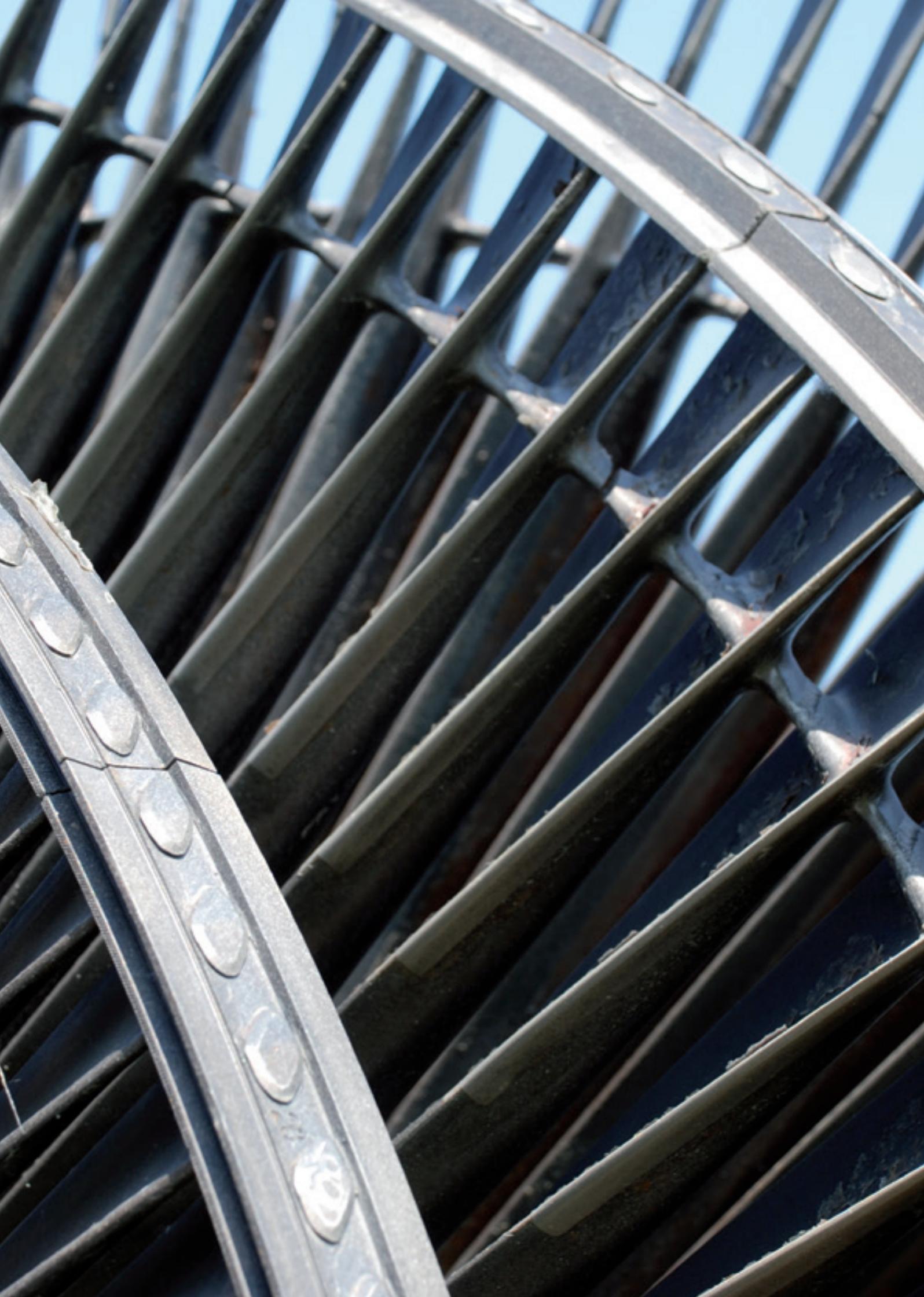
- progettazione ed esecuzione delle attività di disattivazione di installazioni nucleari
- servizi di ingegneria e approvvigionamenti in ambito nucleare, energetico e ambientale per conto terzi
- progettazione ed erogazione di servizi di formazione nel campo della radioprotezione e sicurezza nucleare

Per quanto attiene alla registrazione EMAS della Centrale di Trino si fa riferimento ai codici NACE 38.12, 43.11 e 71.12

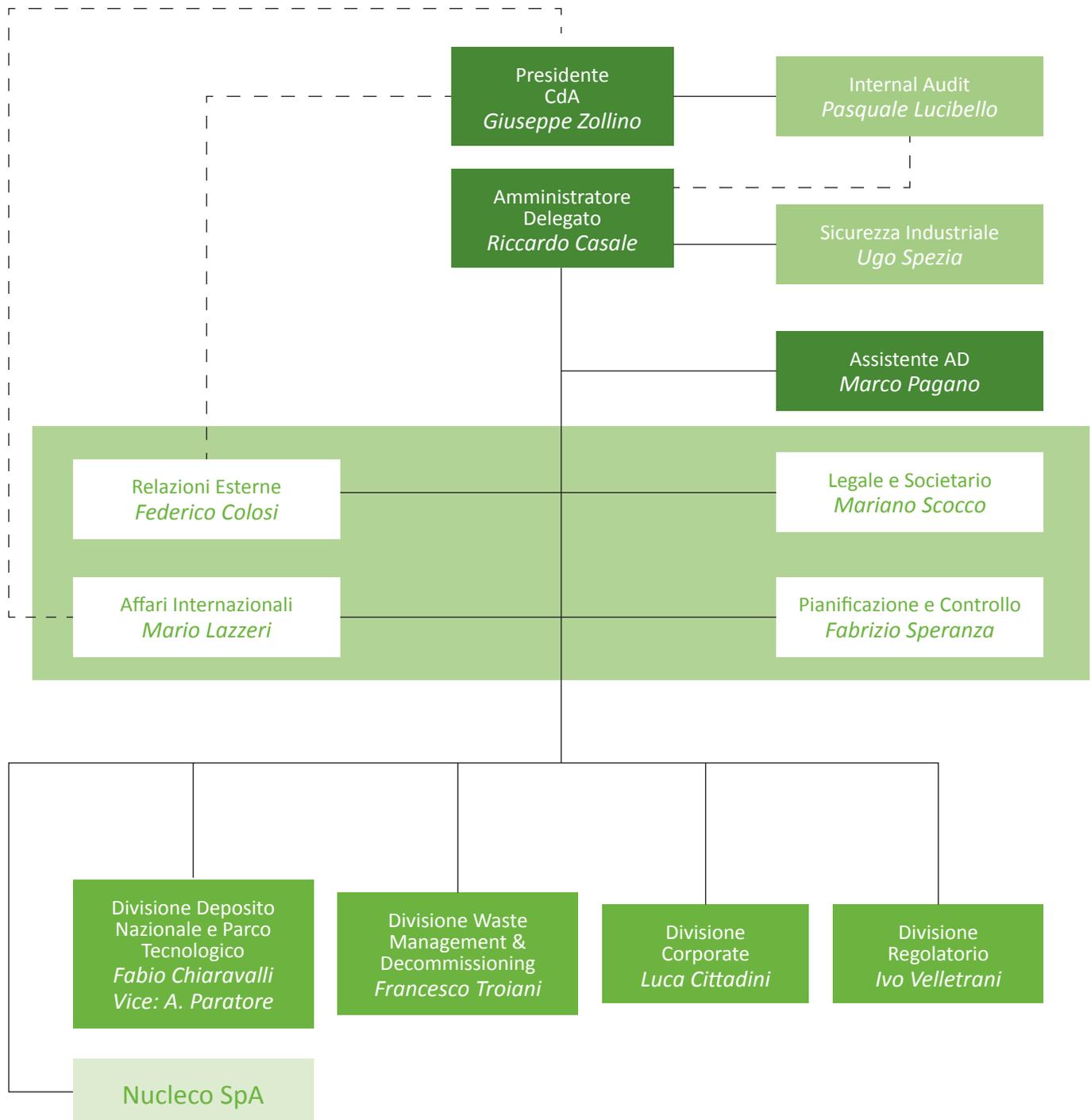
Il compimento ciclico delle fasi consente di ridefinire continuamente obiettivi e programmi ambientali e, se necessario, la Politica Ambientale, in modo da tener conto di nuove esigenze, dell'evoluzione delle conoscenze e della normativa di settore, nonché dell'impegno aziendale al miglioramento continuo delle prestazioni ambientali.

In un sistema certificato, come nel caso della Centrale di Trino, il mantenimento della conformità alla norma ISO 14001 è oggetto di verifiche periodiche da parte dell'Ente di certificazione e il certificato è riemesso con frequenza triennale.

La presa in carico delle disposizioni legali, la formazione e la sensibilizzazione del personale, l'adozione di un valido sistema di comunicazione sia verso l'interno che verso l'esterno di Sogin, sono elementi basilari per attuare in modo efficace il sistema di gestione ambientale.



Organigramma di Sogin



Le Centrali e gli Impianti afferiscono alla Divisione Waste Management & Decommissioning.

SOGIN, UN IMPEGNO PER IL PAESE PER REALIZZARE UNA "SOCIETÀ PIÙ SOSTENIBILE" IN CUI: GARANTIRE LA SICUREZZA DEI CITTADINI, SALVAGUARDARE L'AMBIENTE, TUTELARE LE GENERAZIONI FUTURE.



2

PARTE SPECIFICA

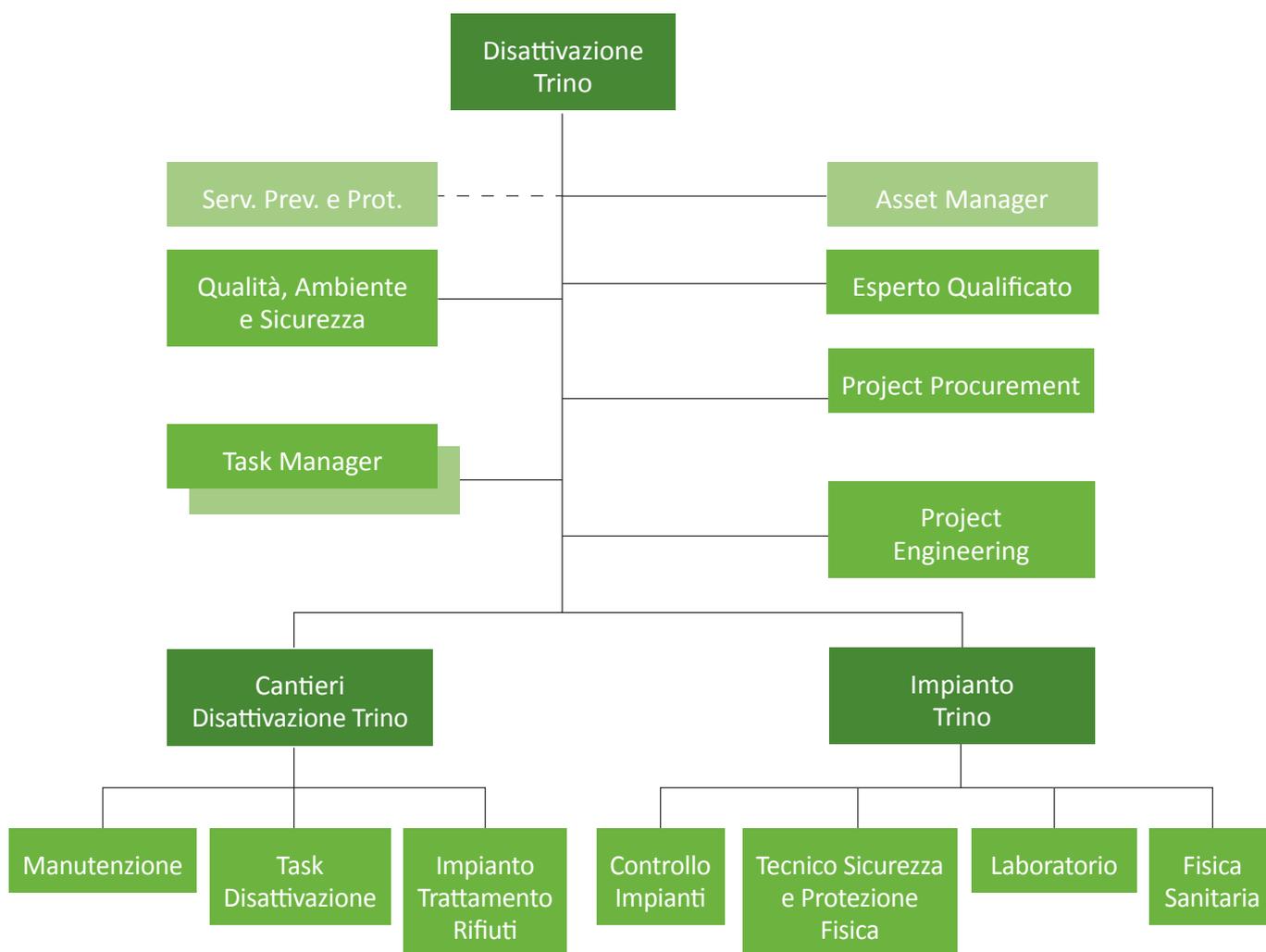
- 2.1

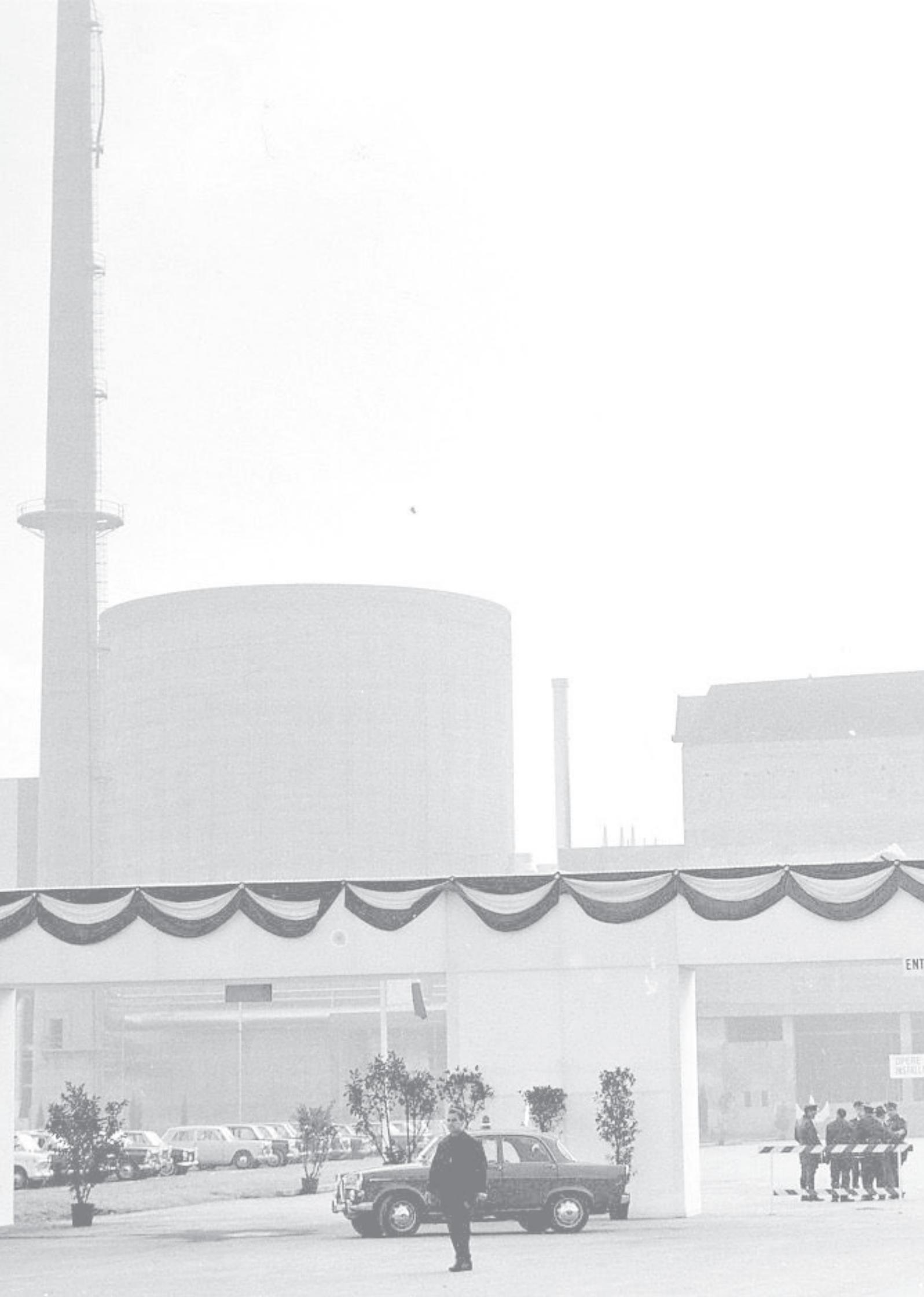
ORGANIZZAZIONE DELLA CENTRALE DI TRINO

L'organigramma che segue indica in modo schematico le principali figure previste dal Regolamento di Esercizio della Centrale di Trino (art. 7 comma 1 D.Lgs 17 marzo 1995, n. 230), dal Programma di Garanzia Qualità, nonché dalla struttura organizzativa Sogin.

Il Regolamento di Esercizio, in particolare, è il documento che specifica l'organizzazione e le funzioni in condizioni normali ed eccezionali del personale addetto alla direzione, alla conduzione e alla manutenzione di un impianto nucleare, e alla sorveglianza fisica e medica della protezione, in tutte le fasi, comprese quelle di collaudo e disattivazione, alla conduzione e alla manutenzione di un impianto nucleare.

Organigramma operativo della Centrale di Trino





– 2.2

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

– 2.2.1

UBICAZIONE DEL SITO

Il Sito (latitudine 443243 N, longitudine 5003655 E, sistema di riferimento UTM-WGS84 Fuso 32), comprendente la Centrale e le aree circostanti di proprietà di Sogin, è ubicato in Piemonte in provincia di Vercelli, nel comune di Trino, a circa 20 km a sud-ovest del capoluogo. Il terreno di proprietà di Sogin ("Sito") ha un'estensione di circa 68 ettari e costituisce la gola di sinistra del fiume Po, delimitata a sud dal fiume Po, a est e a ovest da terreni di proprietà privata adibiti a pioppeti, e a nord dal canale di irrigazione Cavo Magrelli. La Centrale occupa una porzione del Sito pari a circa 13 ettari, destinata al piazzale della Centrale, recintato e sorvegliato. All'esterno della recinzione, a circa 1000 m a ovest del piazzale della Centrale, si trova il Laboratorio Protezione Ambiente adibito alle analisi radiologiche di campioni ambientali. La Centrale si trova a breve distanza dalla Strada Statale n. 31 bis che collega la città di Casale Monferrato a Torino e a circa 1000 m a sud della linea ferroviaria Casale – Torino, ed è collegata alla Strada Statale n. 31 bis tramite un raccordo stradale a due vie.

A scala regionale, l'area è divisa dal fiume Po in due parti:

- a nord del Po si estende la Pianura Padana, disseminata di risaie e intersecata da una fitta rete di canali d'irrigazione
- a sud del Po si incontra la zona ondulata del Monferrato, le cui colline raggiungono un'altezza di 100-300 m al di sopra del livello del mare

La Centrale si colloca lungo la sponda sinistra (nord) del Po, a una quota di circa 135 m sul livello del mare. A partire dal 1999, anno in cui si è avuto il passaggio di proprietà da ENEL a Sogin, alcune porzioni del Sito sono state restituite a uso pubblico, passando all'Agenzia Provinciale per il fiume Po, al Comune di Camino e al Consorzio Ovest Sesia. In totale, dai circa 76 ettari originari, il Sito è passato ai 68 ettari odierni.

– 2.2.2

IDROGRAFIA

La Centrale è inserita nel complesso reticolo idrografico, in parte naturale e in parte artificiale, che costituisce la pianura della bassa Vercellese. I corsi d'acqua naturali che interessano l'area sono: a sud il fiume Po nel tratto tra Crescentino e Casale Monferrato, a est – nord est il sistema idrografico del fiume Sesia col reticolo dei suoi affluenti principali, e a ovest il tratto terminale della Dora Baltea. In questo contesto naturale si inserisce il vasto sistema idraulico artificiale dei cosiddetti Canali Demaniali Cavour, gestiti dall'Associazione d'Irrigazione Ovest Sesia con sede a Vercelli, costituito da oltre 800 km di canali interni. La stazione idrometrica alla quale ci si riferisce per l'area in esame è quella di Palazzolo Vercellese, attiva dal 1964 e situata a circa 2,5 km a monte della Centrale.

– 2.2.3

USO DEL SUOLO

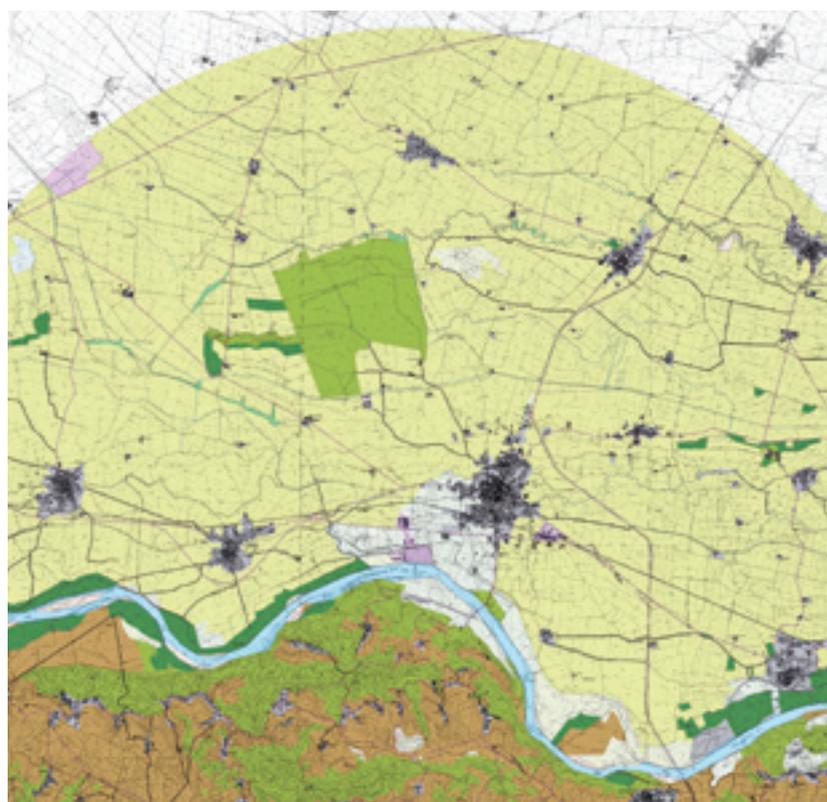
Per quanto riguarda l'uso del suolo, il territorio comunale ha un'estensione di 70,6 km² di cui il 90,48% è utilizzato a fini agricoli. La restante parte è occupata da aree urbanizzate, aree naturali, infrastrutture viabilistiche e corsi d'acqua.

Al censimento dell'agricoltura del 2000 la superficie agraria risultava essere di 6333,71 ettari, occupata per il 79,5% dal seminativo, il quale è rappresentato per l'87,3% dalla coltivazione del riso.

Le aree a bosco rappresentano solo l'8,6% del territorio comunale e sono concentrate per la quasi totalità nel perimetro del Bosco della Partecipanza.

Le aree urbanizzate coprono il 3,5% del territorio comunale e comprendono anche la Centrale e la centrale elettrica a ciclo combinato di Leri-Cavour, localizzata a nord presso il confine con il comune di Livorno Ferraris. (dati provenienti dallo Studio di Impatto Ambientale Sogin del 2003).

Carta dell'uso del suolo



LEGENDA

- Viabilità primaria
- Viabilità secondaria
- ++++ Ferrovie
- Canali e corsi d'acqua superficiali
- Edificato urbano
- Edificato industriale
- Impianto
- Cave
- Seminativi semplici e arborati
- Vegetazione ripariale
- Risaie
- Colture miste
- Colture ortive, vivai e serre
- Colture legnose industriali pioppeti
- Bosco
- Bosco a bassa densità di copertura
- Aree nude
- Fiume Po

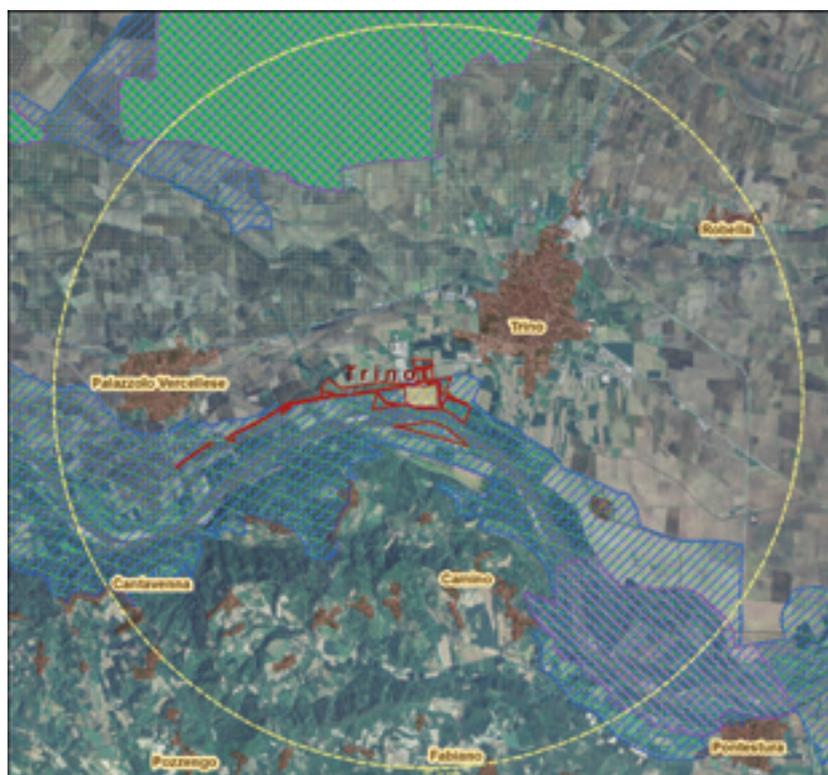
– 2.2.4

BIODIVERSITÀ E HABITAT PROTETTI

Nell'area della Centrale sono presenti le seguenti aree a elevato valore naturalistico.

Denominazione	Tipologia	Distanza Sito (km)
IT1180028 - Fiume Po: tratto vercellese alessandrino	ZPS	Interna
IBA027 - Fiume Po: da Dora Baltea a Scrivia	IBA	Interna
IBA025 - Risaie del Vercellese	IBA	1,1
IT1180005 - Ghiaia Grande (Fiume Po)	SIC	2,7
IT1120029 - Palude di S. Genuario e S. Silvestro	ZPS	2,8
IT1120002 - Bosco della Partecipanza di Trino (anche Parco Naturale EUAP207)	SIC ZPS	2,8
Zona di salvaguardia del Bosco della Partecipanza di Trino (EUAP1186)	AANP	3,1
IT1120008 - Fontana Gigante di Tricerro (anche Riserva Naturale Speciale EUAP1198)	SIC ZPS	4,1

Aree a elevato valore naturalistico



LEGENDA

-  Area di proprietà
-  Località abitate
-  IBA - Aree Importanti per Avifauna
-  SIC - Siti di Importanza Comunitaria
-  ZPS - Zone di Protezione Speciale
-  Parco Regionale
-  EUAP - Elenco Ufficiale Aree Protette

– 2.3

DESCRIZIONE DELLA CENTRALE

– 2.3.1

GENERALITÀ

La Centrale “Enrico Fermi” di Trino era equipaggiata con un reattore ad acqua leggera in pressione, di progettazione Westinghouse, della potenza termica di 870 MW e con due gruppi turboalternatori di fabbricazione Tosi-Marelli in grado di erogare rispettivamente potenze elettriche di 220 MVA e 110 MVA. Il nocciolo del reattore era costituito da 112 elementi di combustibile a sezione quadrata, con incamicatura di acciaio inossidabile, contenenti biossido di uranio (UO₂) arricchito mediamente al 4.5% in ²³⁵U. La potenza elettrica lorda generata in condizioni nominali di esercizio era pari a 272 MW. La sezione nucleare di generazione del vapore è costituita dal reattore, dal sistema di raffreddamento primario e da numerosi altri sistemi ausiliari. I componenti di detti sistemi sono alloggiati entro l’Edificio Reattore (ER), nell’Edificio degli Ausiliari (EA) e nell’edificio di trattamento dei rifiuti (RWD – Radioactive Waste Disposal). Il reattore nucleare è installato al centro dell’ER, mentre i circuiti primari con i loro rispettivi componenti e il Pressurizzatore (PRZ) sono disposti tra lo schermo biologico primario e quello secondario (contenitore).

Cantiere della Centrale
di Trino



– 2.3.2

STORIA DELLA CENTRALE

La Centrale nucleare “Enrico Fermi” di Trino è stata costruita da un consorzio di imprese guidate da Edison e ha rappresentato la prima iniziativa industriale italiana nel settore nucleare. La sua costruzione è iniziata nel 1961 e nell’ottobre 1964 la Centrale ha cominciato il ciclo produttivo. L’impianto, di tipo PWR, Pressurized Water Reactor, aveva una potenza di produzione elettrica di 270 MWe.

Nel 1966 la proprietà della Centrale è passata a Enel e nel 1987, in base agli esiti del Referendum, la Centrale è stata fermata.

La Centrale, con il migliore standard di rendimento fra quelle italiane, ha complessivamente prodotto 26 miliardi di kWh di energia elettrica.

Nel 1999 Sogin è divenuta proprietaria della Centrale con l’obiettivo di realizzare la bonifica ambientale del Sito.

In sintesi, si riportano gli eventi principali legati alla Centrale:

Inizio costruzione della Centrale	gennaio 1961
Primo collegamento alla rete	ottobre 1964
Inizio dell’esercizio commerciale	gennaio 1965
Periodo massimo di funzionamento continuo	322 giorni
Rimozione schermo termico e sostituzione di 8 elementi di combustibile periferici	1967-1970
Modifiche sistemi di salvaguardia	1979 – 1984
Riqualificazione sismica	1985

Fermata definitiva della Centrale	marzo 1987
Manutenzione e conservazione finalizzata al riavviamento	1987 – 1990
Chiusura definitiva (Delibera del Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica, “CIPE”)	luglio 1990
Defuelling completo del nocciolo	dicembre 1992
Presentazione del Progetto di Massima per la messa in CPP	luglio 1995
Modifica degli indirizzi strategici e pianificazione nuova strategia	2000 – 2001
Presentazione istanza per disattivazione ad una fase	dicembre 2001
Presentazione addendum all’istanza e studio di impatto ambientale (“SIA”)	settembre 2003
Decreto di valutazione di impatto ambientale da parte del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare	dicembre 2008
Decreto di autorizzazione alla disattivazione da parte del Ministero dello Sviluppo Economico (MISE)	agosto 2012

– 2.3.3

DESCRIZIONE DEGLI EDIFICI

La sezione nucleare di generazione del vapore era costituita dal reattore, dal sistema di raffreddamento primario e da numerosi altri sistemi ausiliari. I componenti di detti sistemi sono alloggiati entro l’edificio

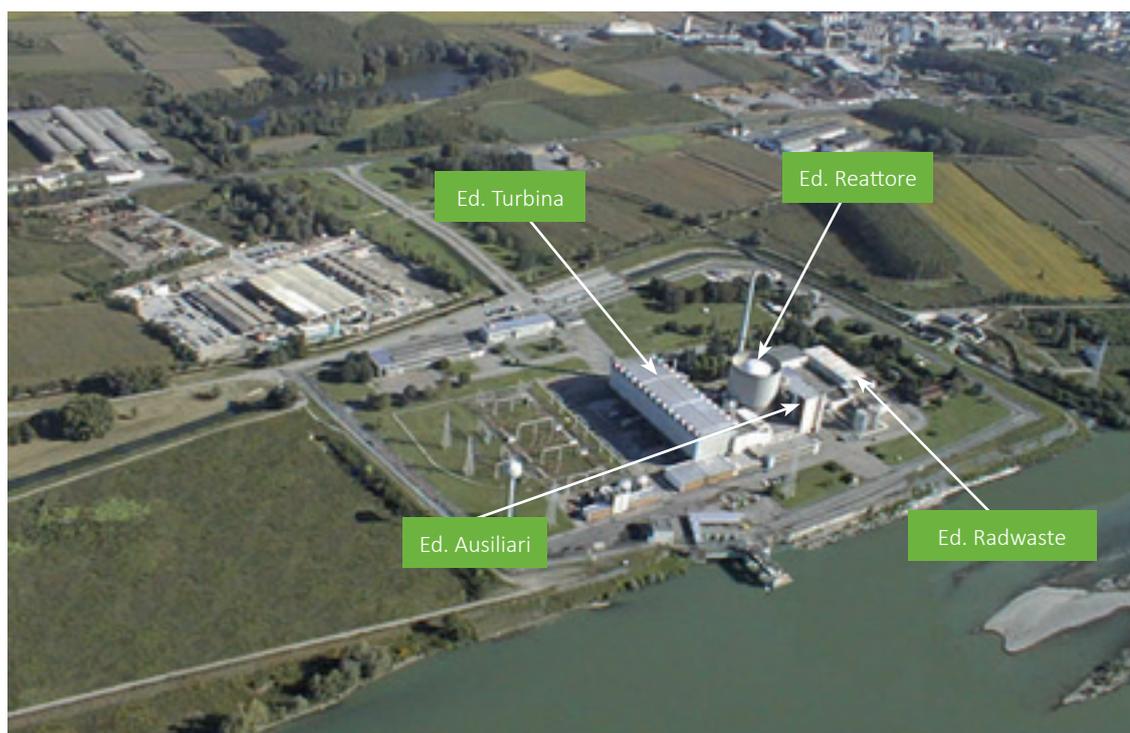
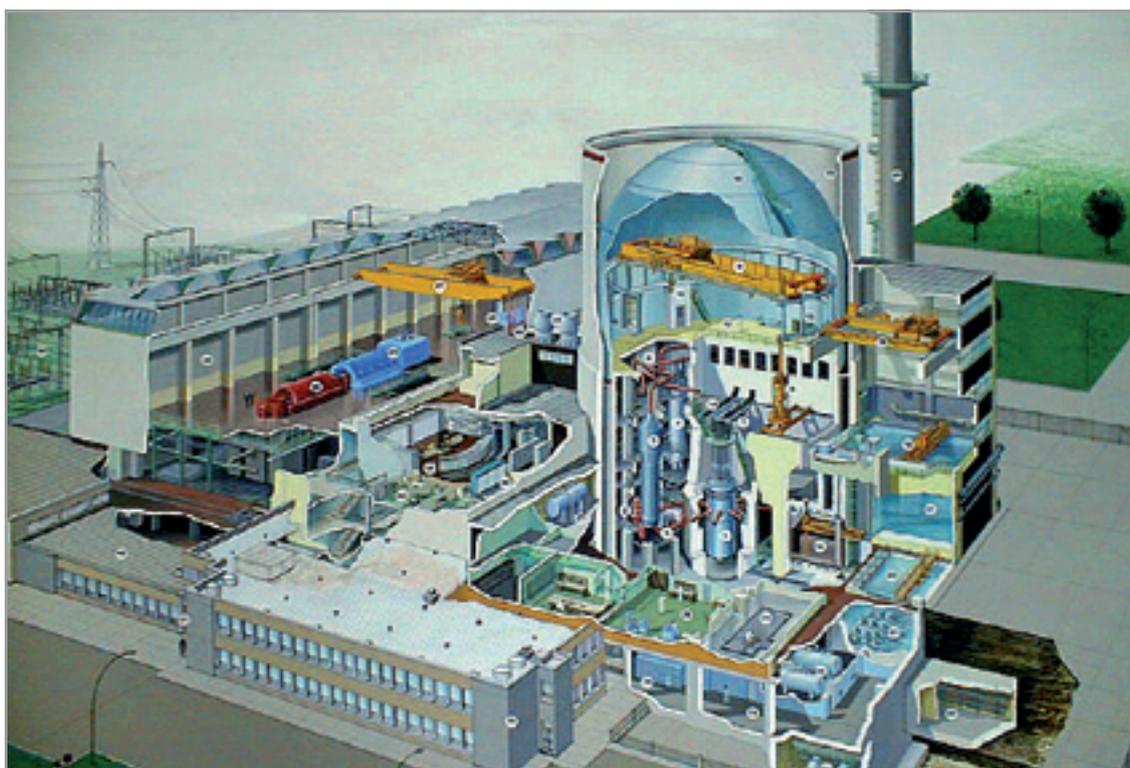


Foto aerea della Centrale

reattore, nell'edificio degli ausiliari e nell'edificio di trattamento dei rifiuti denominato Radwaste. In particolare:

- L'edificio reattore è una costruzione cilindrica in acciaio, con un duomo emisferico dotato di opportuni schermi contro le radiazioni in modo da ridurre sensibilmente i livelli di radiazioni all'esterno. Il contenitore della Centrale è dotato di un sistema di ventilazione che assicura il ricambio continuo dell'aria con scarico monitorato al camino. Il reattore è ubicato al centro dell'edificio reattore, mentre i circuiti primari con i loro rispettivi componenti e il pressurizzatore sono disposti tra lo schermo biologico primario e quello secondario (contenitore). Il recipiente a pressione (vessel) del reattore è un cilindro ad asse verticale, con un fondo emisferico e una testata rimovibile semisferica. La superficie interna è rivestita da uno strato d'acciaio inossidabile per resistere alla corrosione (cladding o incamicatura).
- I sistemi ausiliari erano dislocati in parte all'interno dell'edificio reattore e in parte nell'edificio ausiliari, che lo circonda su tre lati: la maggior parte dei componenti si trovava al di sotto del piano di campagna per garantire una naturale schermatura. La sistemazione delle apparecchiature era stata studiata con lo scopo di permettere la manutenzione senza indebita esposizione del personale alle radiazioni. In molti casi, lo spessore delle pareti divisorie e dei soffitti era stato dettato più da motivi di schermatura che strutturali. Il sistema di ventilazione dei locali dell'edificio ausiliari è stato progettato in modo da ridurre al minimo il rischio di dispersione della contaminazione.
- I sistemi per il trattamento dei rifiuti radioattivi sono raggruppati nell'edificio di trattamento dei rifiuti radioattivi (Radwaste- RWD).
- L'edificio turbine è adiacente, ma senza comunicazione diretta, all'edificio ausiliari. I rifiuti solidi a bassa attività e quelli a media attività sono opportunamente immagazzinati nei due depositi dedicati presenti in Centrale. La strumentazione rilevante ai fini della sicurezza era alimentata dal sistema "sbarre vitali" la cui alimentazione comprendeva un sistema rotante reversibile che ne garantiva la massima affidabilità.

Le caratteristiche della parte convenzionale della Centrale non differivano sostanzialmente da quelle di una centrale termoelettrica.



*Schema di
funzionamento del
corpo principale della
Centrale*

– 2.3.4

ATTIVITÀ IN CORSO

Attualmente nel Sito si svolgono in parallelo le attività di disattivazione (inclusa la gestione dei rifiuti radioattivi) e di mantenimento in sicurezza.

Attività di mantenimento in sicurezza	Attività di disattivazione
Rispetto delle prescrizioni di disattivazione (Decreto del MISE del 2 agosto 2012)	Caratterizzazione radiologica degli impianti
Manutenzione degli impianti	Progettazione delle attività di smantellamento
Adeguamenti alle normative di legge	Gestione dei cantieri di demolizione
Monitoraggi ambientali	Gestione dei rifiuti radioattivi
Gestione dei depositi temporanei dei rifiuti	Gestione dei materiali da rilasciare all'ambiente
Esercitazioni periodiche di emergenza	Bonifiche da amianto e da altri materiali pericolosi
	Adempimenti in relazione alle prescrizioni ricevute (Decreto di Compatibilità Ambientale DEC n. 1773 del 24 dicembre 2008 e Decreto del MISE di autorizzazione alla disattivazione del 2 agosto 2012).

– 2.3.5

PRINCIPALI ATTIVITÀ DI SMANTELLAMENTO REALIZZATE

Di seguito è riportata una sintetica descrizione delle principali attività di decommissioning svolte nella Centrale di Trino e gli obiettivi raggiunti.

1. Scarico del combustibile e barre di controllo dal reattore (1992)

Il 26 luglio 1990 fu emesso dal Governo italiano il provvedimento di chiusura definitiva della Centrale di Trino, in seguito al quale, nel 1992, sono state completate le operazioni di scarica del nocciolo.

2. Allontanamento del combustibile fresco (1999)

Il 18 dicembre 1999, presso la Centrale nucleare "Enrico Fermi" di Trino, la SOGIN consegnò a SIEMENS POWER CORPORATION – U.S. (in seguito denominata SPC), n. 79 elementi di combustibile fresco. La società SPC, dopo aver preso in consegna gli elementi di combustibile, li spedì subito negli Stati Uniti d'America presso il proprio stabilimento posto in 2101 Horn Rapid Road – Richland, Washington 99352.

3. Abbattimento della torre meteo e installazione del sistema miniSoDAR (1998-1999)

La torre meteorologica del Laboratorio Ambientale era utilizzata per il controllo delle condizioni meteorologiche durante le situazioni incidentali. È stata sostituita da un sistema di rilevamento chiamato miniSoDAR (SOund Detection And Ranging).

I dati di velocità e direzione del vento, nonché l'indicazione della classe di stabilità di Pasquill, sono ora monitorati in continuo dal miniSoDAR, che invia i dati del rilevamento al centro di Emergenza presso il Laboratorio Ambientale e in Sala Manovre.

4. Caratterizzazione dei rifiuti radioattivi pregressi (2012-2014)

Nel 2012, contestualmente all'attività di supercompattazione (vedi paragrafo 5.3.2), si sono concluse le attività di caratterizzazione dei rifiuti radioattivi pregressi stoccati nei due depositi del Sito. Nel periodo tra il 2013 e 2014 sono state effettuate le attività di adeguamento della futura Waste Characterization Facility (ex edificio Sicma) e sono state acquisite tre nuove stazioni di caratterizzazione. Dal 2014 sono in attesa di caratterizzazione n. 147 fusti da 220 litri.

5. Riorganizzazione dei trasformatori principali (1999-2000 e 2004)

L'impianto era dotato di due trasformatori di potenza che innalzavano la tensione da 15 kV a 220 kV per l'immissione in rete dell'energia prodotta dagli alternatori. Collegati rigidamente a questi, vi erano due trasformatori ausiliari 15/3 kV utilizzati per l'alimentazione delle sbarre degli ausiliari di centrale.

I rottami prodotti sono consistiti in: 350 t di ferro e lamierini, 65 t di rame degli avvolgimenti e 140 t di olio dielettrico. A questo materiale si sono aggiunte circa 16 t di alluminio derivante dallo smantellamento delle sbarre di connessione tra i trasformatori e le sbarre di centrale.

6. Smantellamento delle componenti del ciclo termico secondario (2001-2005)

Nel corso delle operazioni sono state recuperate 40 t di acciaio e 6 t di inconel (lega di nichel e cromo).

7. Smantellamento dei generatori diesel di emergenza (2003)

La costruzione del sistema di alimentazione elettrica di emergenza a 3 kV fu realizzata a cavallo tra gli anni 70 e 80 nel corso dell'adeguamento dei sistemi di sicurezza previsti all'epoca per l'impianto. La dismissione dei DG 3 kVA con il relativo rilascio dell'edificio dei "Diesel 3kV" ha prodotto circa 325 t di rottame metallico.

8. Smantellamento delle torri di raffreddamento (1999-2003)

Le torri di raffreddamento, costruite negli anni 70, erano utilizzate durante l'esercizio per garantire il rispetto della Legge Merli sugli scarichi termici al fiume durante periodi di eccezionali magre del Po. Erano composte da 16 celle per una lunghezza complessiva di 220 m. Le attività di disimpegno hanno permesso di rimuovere circa 160 t di materiale ferroso, 61 t di plastica e 40 t di cavi.

9. Rimozione dei rifiuti pericolosi in zona convenzionale (2005-2008)

Nel corso delle operazioni sono stati inviati a discarica 133 m³ di coibentazioni contenenti amianto e fibre minerali.

10. Decontaminazione in linea dei generatori di vapore (2004)

Nel corso delle operazioni sono stati decontaminati 4 generatori di vapore, ciascuno dei quali conteneva 1.662 tubi a U, per una superficie totale di 5.220 m².

Le operazioni hanno comportato la riduzione di dose al personale impegnato nell'attività di rimozione dei coibenti dei generatori di vapore e nel loro smantellamento finale (Fattore di decontaminazione: 100). Sono stati prodotti ~ 20 m³ di rifiuti (resine) e scaricati ~ 240 m³ di reflui.

11. Demolizione della traversa (2005)

A seguito dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000, si decise di demolire la traversa fluviale. Prima della demolizione si è provveduto alla realizzazione di 4 pozzi da cui prelevare l'acqua necessaria all'attuale fabbisogno della Centrale.

12. Smontaggio dei componenti dell'edificio turbina (2005-2006)

All'interno dell'edificio turbina sono stati rimossi e smantellati tutti gli elementi del circuito termico secondario (turbina di alta e bassa pressione, alternatori, condensatore, valvole).



13. Modifica del sistema elettrico dell'edificio turbina (2008-2009)

Sono state smantellate una parte di celle della distribuzione in media tensione a 3000 V, ed è stato smantellato il vecchio Power-Center, costituito da quadri elettrici a bassa tensione a 380 V.

14. Campagna di supercompattazione dei rifiuti pregressi presso l'impianto NUCLECO di Casaccia (2012-2014)

Sono stati inviati a supercompattazione 1.485 fusti da 220 litri, producendo 301 fusti overpack da 380 litri. In totale, il volume dei rifiuti prodotti si è ridotto di un fattore 3.



– 2.4

PROGRAMMA GENERALE DELLE ATTIVITÀ FUTURE

Nella tabella seguente si riporta un'estrazione da Piano Temporale Generale (PTG)

**Adeguamento dei depositi
temporanei dei rifiuti radioattivi
a bassa e media attività**

- Realizzazione area buffer nel locale Tast Tank
- Interventi di adeguamento dei depositi temporanei 1 e 2 volti a incrementarne la sicurezza e le capacità di stoccaggio e di gestione

**Trattamento/condizionamento
dei rifiuti radioattivi**

- Caratterizzazione impianto e rifiuti
- Realizzazione Radwaste, impianto di trattamento dei rifiuti liquidi
- Trasferimento in Francia del combustibile irraggiato
- Realizzazione di un impianto di cementazione omogenea, riutilizzabile su altri siti
- Realizzazione della stazione di gestione materiali e della stazione di grouting
- Realizzazione di un impianto di trattamento resine WOT
- Sistemazione dei rifiuti pregressi

**Decontaminazione e smantellamento
dei sistemi dell'edificio reattore**

- Smantellamento dei componenti del sistema primario e componenti edificio ausiliario
- Svuotamento e decontaminazione della piscina purificatori
- Svuotamento e decontaminazione delle piscine del combustibile
- Smantellamento degli internals, del vessel e delle strutture interne attivate e/o contaminate

**Decontaminazione e smantellamento
degli altri edifici**

- Demolizione dei depositi temporanei e degli altri edifici e strutture dell'impianto

**Rilascio del Sito senza vincoli
di natura radiologica**

- Conferimento dei rifiuti al Deposito Nazionale
- Monitoraggio finale per il rilascio del Sito

3

AUTORIZZAZIONI DELLA CENTRALE

AUTORIZZAZIONI DELLA CENTRALE

La disattivazione della Centrale è sottoposta a vincoli autorizzativi derivanti sia dalla normativa nazionale che da quella locale. In generale le attività di disattivazione sono state autorizzate con il Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del Mare n. 1733 del 24 dicembre 2008 (Decreto di Compatibilità Ambientale) e con il Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico del 2 agosto 2012 (Decreto di Autorizzazione alla Disattivazione accelerata).

Tutte le attività sono dunque progettate, pianificate e realizzate nel rispetto della normativa e delle prescrizioni previste dal decreto MISE e dal Decreto di Compatibilità Ambientale.

Per le task di progetto rilevanti ai fini della sicurezza nucleare, per le quali è prevista l'autorizzazione da parte dell'Ente di Controllo (ISPRA), vengono predisposti appositi Progetti di Disattivazione (PDD), documenti che tracciano un quadro dei progetti tra loro interconnessi elencandoli e descrivendo gli aspetti interdipendenti. I progetti contenuti all'interno di ogni PDD sono sviluppati, ai fini autorizzativi, attraverso Rapporti di Progetto Particolareggiato (RPP) (tipicamente per nuove realizzazioni o modifiche di quelle esistenti) oppure Piani Operativi (PO) (tipicamente per attività di smantellamento e trattamento rifiuti). Sia i RPP che i PO sono sottoposti a ISPRA per autorizzazione. Una volta autorizzati, i progetti possono essere messi in esecuzione, purché sia dimostrato, attraverso verifiche di ottemperanza, il rispetto di quanto disposto dal Decreto di Compatibilità Ambientale. Il rispetto delle prescrizioni è verificato anche da ISPRA, dalla Regione e da ARPA Piemonte.

Le emissioni non convenzionali (radioattive) nell'ambiente sono regolamentate da rigorosi limiti e da specifiche formule di scarico, che garantiscono la non rilevanza radiologica delle emissioni e la compatibilità dell'attività nel suo insieme con l'ambiente.

4

IDENTIFICAZIONE
DEGLI ASPETTI
AMBIENTALI E
VALUTAZIONE DELLA
SIGNIFICATIVITÀ

– 4.1

IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Per la loro natura in Sogin si definiscono fattori di impatto:

- non convenzionali, radioattivi
- convenzionali, non radioattivi

Gli aspetti ambientali che Sogin può prevedere possono essere suddivisi in:

- aspetti ambientali legati al mantenimento in sicurezza e all'esercizio dei siti nucleari, che si definiscono "continui"
- aspetti ambientali legati alla disattivazione e messa in sicurezza dei siti nucleari, che si definiscono "temporanei" (cantieri)

A loro volta questi possono essere:

- "diretti", ossia quelli per cui Sogin può svolgere un controllo ed esercitare un'influenza
- "indiretti", ossia quelli per cui Sogin non può operare direttamente ma può svolgere funzione di indirizzo verso terzi

Infine, gli aspetti ambientali sono identificati in condizioni:

- normali
- anomale
- di emergenza

I fattori di impatto, oltre alla radioattività discussa separatamente, connessi con gli aspetti ambientali della Centrale di Trino sono:

- 1) consumo di risorse idriche
- 2) consumo energetico
- 3) produzione di rifiuti
- 4) scarichi idrici
- 5) emissioni in atmosfera
- 6) rilasci al suolo di sostanze pericolose
- 7) emissioni di rumore
- 8) impatto visivo

– 4.2

ASPETTI AMBIENTALI CONVENZIONALI

– 4.2.1

RISORSE IDRICHE

Nella Centrale esistono due tipologie di prelievi idrici:

- acqua dell'acquedotto, utilizzata per la mensa della Centrale e come acqua sanitaria
- acqua di pozzo, utilizzata per tutte le altre utenze della Centrale (raffreddamento delle apparecchiature di Centrale, ovvero cuscinetti della motopompa ed elettropompa antincendio e veicolazione delle acque reflue industriali) e per il sistema antincendio

Il prelievo da acquedotto è regolato da un contratto per la fornitura di acqua potabile con la rete municipale, il consumo di acqua è rilevato tramite un contatore.

La rete di derivazione per la captazione delle acque sotterranee consiste di cinque pozzi autorizzati al prelievo in concessione preferenziale (pozzi VC P-10113, 10114, 10115, 10116 autorizzati all'emungimento con autorizzazione della Provincia di Vercelli n°45639/52 del 20.11.2003, e pozzo VC P- 00161 autorizzato all'emungimento con autorizzazione della Provincia di Vercelli n° 5702 del 24.11.2005), per un totale di 20 l/s e 630.000 m³ annui. Quattro pozzi sono utilizzati per scopi industriali, mentre il quinto pozzo è utilizzato per scopi civili (servizi igienici e sistema antincendio). I consumi di acqua dei pozzi vengono conteggiati da contatori specifici per ciascun pozzo. Allo scopo di mantenere sotto controllo gli effetti del prelievo dell'acqua di falda vengono eseguiti i seguenti monitoraggi:

- analisi dell'acqua emunta, per valutare le caratteristiche idrochimiche e la presenza di solidi in sospensione

Nella tabella seguente si riportano i consumi di acqua avvenuti nella Centrale negli anni 2011-2014. In considerazione del rilevato aumento dei consumi nell'anno 2014, sia da pozzo che da acquedotto, sono in corso degli approfondimenti per accertare eventuali perdite nel sistema di approvvigionamento.

Tab. 1 - Consumi di risorse idriche

Anni	2011	2012	2013	2014
Prelievo da pozzi (m ³)	105.000	180.280	222.676	271.836
Prelievo da acquedotto (m ³)	8.816	3.500	2.001	6.459
Totale	113.816	183.780	224.677	278.295

– 4.2.2

QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Per quanto concerne il monitoraggio e l'analisi delle acque superficiali, di tipo radiologico, si rimanda al paragrafo 4.3.6.

– 4.2.3

QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

Allo scopo di controllare la qualità dell'acqua di falda, come richiesto dall'ente di controllo ISPRA, in accordo con la documentazione del corpo prescrittivo di Centrale, vengono eseguite analisi dell'acqua emunta (pozzi) di cui in tabella 2 si riportano i risultati dai quali si evince il rispetto dei limiti imposti.

Tab. 2 - Analisi acque emunte (2014)

Parametro	Risultato	Unità di misura	Valore limite
Cloruri	13,31	mg/l	< 600
Solfati	51,17	mg/l	< 400
pH	7,6	NA	circa 7
Conducibilità	679	μS/cm	< 3000
Durezza Temporanea	118	mg/l di CaCO ₃	< 300
Solidi sospesi totali	0,7	mg/l	< 10

– 4.2.4

CONSUMI ENERGETICI

I consumi energetici relativi della Centrale sono riconducibili a:

- consumi elettrici, legati al funzionamento dei servizi ausiliari (sistemi di ventilazione, illuminazione, mezzi di sollevamento, etc.)
- consumi di gasolio legati al riscaldamento degli edifici e al funzionamento dei gruppi diesel di emergenza di cui la Centrale è dotata e il cui utilizzo è attualmente legato alle sole prove periodiche di accensione

La tabella seguente riassume i consumi di energia elettrica registrati tra il 2011 e il 2014. Sono indicati i consumi totali di energia elettrica e le quantità di energia elettrica da fonte rinnovabile.

Tab. 3 - Consumi energetici della Centrale di Trino

Fonte	UM	2011	2012	2013	2014
	t	372	303	231	-
Olio BTZ	Tep	375	306	233	-
	%	30%	24%	19%	-
	t	21	20	151	297
Gasolio	Tep	21,4	20,3	153,5	302
	%	2%	2%	12%	24%
	t	1,3	1,6	0,9	-
Benzina	Tep	1,4	1,7	1,0	-
	%	0,1%	0,1%	0,1%	-
Contenuto energetico totale	GJ	17.315	14.273	15.585	12.714
	GJ	16.664	17.918	16.206	18.110
Energia Elettrica	MWh	4.628	4.977	4.502	5.030
	Tep	865,44	930,73	841,83	940,61
	%	69%	74%	68%	76%
Totale	Tep	1.263	1.259	1.229	1.243

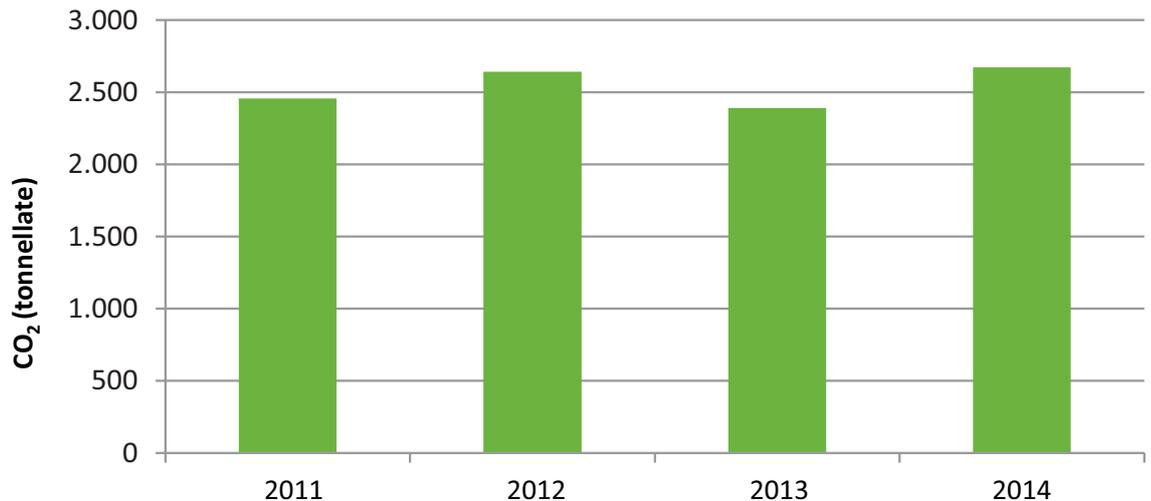
Nel 2013, le caldaie per produzione di calore utile a riscaldamento e vapore per usi tecnologici sono passate dall'alimentazione a olio combustibile (BTZ) a gasolio. Quindi nel 2013 il consumo di combustibile fossile è dovuto in parte all'olio combustibile e al gasolio. Dal 2014 in sito è presente solo gasolio.

– 4.2.5

EMISSIONI DIRETTE E INDIRETTE DI CO₂

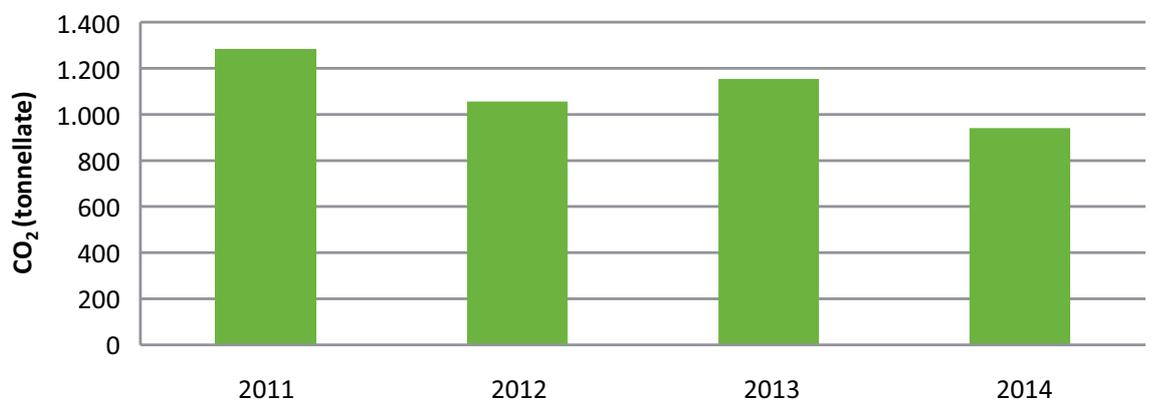
Le emissioni indirette di CO₂ dovute alle attività condotte nella Centrale sono legate al consumo di energia elettrica, mentre quelle dirette sono correlate al consumo di combustibili fossili. La figura che segue riporta il dato di emissioni di anidride carbonica nell'ultimo quadriennio.

Emissioni di CO₂ per consumo di energia elettrica



I valori sono stati calcolati utilizzando il fattore di emissione fornito dal Ministero dell'Ambiente e pari a 0,531 t CO₂/MWh di energia elettrica consumata.

Emissioni di CO₂ per consumo di combustibili fossili



Le emissioni di CO₂ dovute al consumo di gasolio sono calcolate utilizzando i fattori di emissione del GHG Protocol Mobile Guide.

– 4.2.6

APPARECCHIATURE CONTENENTI GAS EFFETTO SERRA

All'interno del sito Sogin di Trino sono presenti apparecchiature contenenti gas a effetto serra controllati ai sensi del Regolamento UE 517/14 (nello specifico si tratta di gas R-407C, HFC-134a, HFC-125).

A fornitori esterni abilitati sono affidate le attività di controllo e manutenzione. Gli stessi sono iscritti nel registro F-Gas secondo quanto previsto dal DPR 43/2012. I controlli sono effettuati nel rispetto delle modalità e delle tempistiche previste dal Regolamento e i dati comunicati annualmente sul portale Sinanet di ISPRA.

– 4.2.7

PRODUZIONE DI RIFIUTI CONVENZIONALI

La maggior parte dei rifiuti prodotti dalle attività di disattivazione è di tipo convenzionale, e viene riciclata o smaltita per vie ordinarie. La tabella che segue riporta la quantità dei rifiuti speciali convenzionali prodotti nell'ultimo quadriennio.

Tab. 4 - Andamento produzione rifiuti speciali nella Centrale di Trino

Rifiuti speciali (tonnellate)	2011	2012	2013	2014
Rifiuti contenenti amianto	6,5	6,6	11,08	0
Altri rifiuti pericolosi (solventi organici, soluzioni di lavaggio, vernici, inchiostri, assorbenti, filtranti, etc.)	6,0	6,14	6,59	4,24
Rottami metallici	121	34	22,48	172,78
Imballaggi in plastica, vetro, legno	3	5,94	9,74	4,32
Altri rifiuti non pericolosi (carta, cartone, etc.)	14	163,63	176,74	54,4
Totale	150,5	216,97	226,63	235,74
<i>Percentuale pericolosi</i>	<i>8,3%</i>	<i>5,9%</i>	<i>7,8%</i>	<i>1,79%</i>

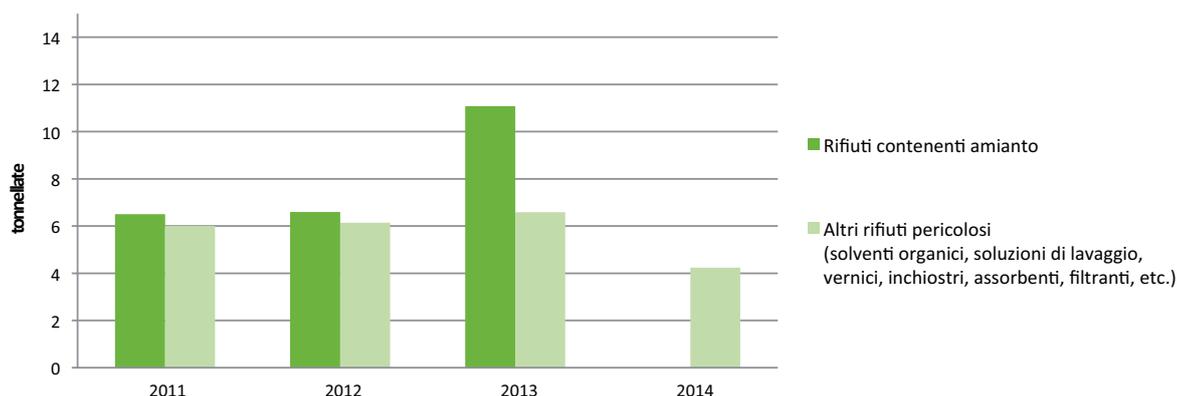
I rottami metallici, i rifiuti di carta e cartone, gli imballaggi in plastica e il legno sono avviati prevalentemente ad attività di recupero. La tabella che segue riporta una sintesi dei rifiuti prodotti destinati a piattaforme di recupero.

Tab. 5 - Andamento dei rifiuti speciali avviati a piattaforme di recupero

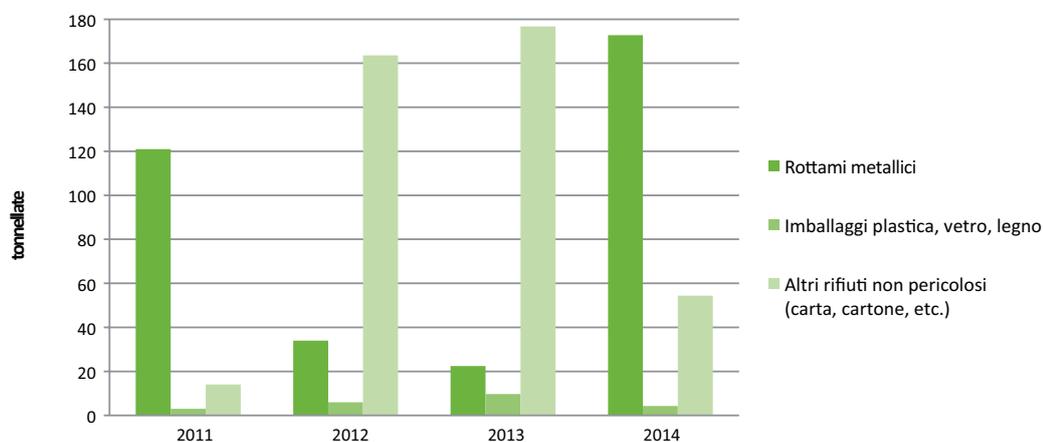
Rifiuti speciali a recupero (tonnellate)	2011	2012	2013	2014
Rottami metallici	121	34	22,48	172,78
Altri rifiuti a recupero (carta, cartone, imballaggi di plastica, legno, etc.)	9	0	0	7,04
Totale	130	34	22,48	179,82
<i>Percentuale sul totale dei rifiuti speciali</i>	<i>86,4%</i>	<i>15,7%</i>	<i>9,91%</i>	<i>76,3%</i>

Le terre e rocce da scavo prodotte nella Centrale nel corso delle attività possono, se sono soddisfatte le condizioni di cui all'art. 185 del D.Lgs 152/06 e s.m.i., essere escluse dal campo di applicazione della disciplina sui rifiuti e pertanto essere riutilizzate.

Rifiuti pericolosi



Rifiuti non pericolosi



– 4.2.8

SCARICHI IDRICI

All'interno della Centrale di Trino sono presenti scarichi idrici convenzionali (di seguito trattati) e scarichi di natura non convenzionale o radioattiva, per la cui trattazione si rimanda al paragrafo 4.3.4.

Scarichi idrici convenzionali

Gli effluenti liquidi di carattere convenzionale prodotti dalla Centrale sono gestiti attraverso la rete delle acque reflue che raccoglie e convoglia le acque di scarico, industriali e civili, della Centrale.

Lo scarico delle acque reflue avviene nel fiume Po, nel Canale Roggione, che confluisce a sua volta nel fiume Po e nel Canale Magrelli. Il Canale Magrelli è di pertinenza del Consorzio d'irrigazione e Bonifica Ovest Sesia Baraggia e per tale scarico la Centrale è in possesso di regolare concessione.

Nel mese di aprile 2014 è stata ottenuta l'autorizzazione agli scarichi convenzionali delle acque reflue. Gli stessi sono di tipo industriale e domestico.

Gli scarichi industriali sono i seguenti.

- **Punto di scarico 2**, in esso confluiscono: le acque meteoriche nell'area sud-est del rilevato di Centrale, le acque meteoriche raccolte dal sistema di contenimento dei serbatoi di allagamento e di emergenza, i reflui provenienti dalla vasca di sentina della palazzina uffici, gli scarichi dell'impianto a fanghi attivi per il trattamento di liquami (servizi igienici della palazzina B). Lo scarico dell'impianto a fanghi attivi è stato chiuso nell'agosto 2013, previa comunicazione agli enti competenti.

- **Punto di scarico 4**, in esso confluiscono: le acque meteoriche del piazzale lato sud-ovest, reflui sentina di sala macchine, reflui provenienti dall'impianto di deionizzazione a osmosi inversa, l'acqua proveniente dal troppo pieno della vasca di accumulo (SAV), le acque provenienti dalla vasca di accumulo olio trasformatore, gli scarichi della zona controllata, i reflui del laboratorio chimico convenzionale.

- **Punto di scarico 6**, in esso confluiscono: le acque meteoriche dell'area nord del rilevato di Centrale, i drenaggi dei sistemi di condizionamento dell'edificio A e del locale serbatoi acqua potabile, gli scarichi dell'impianto a fanghi attivi per il trattamento di liquami (provenienti dalla cucina, dai servizi igienici dell'edificio A e infermeria).

- **Punto di scarico 5**, in esso confluiscono: l'acqua piovana dell'area ovest del rilevato di Centrale e il troppo pieno della vasca pensile.

Tali scarichi devono rispettare i limiti della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs n.152/06.

Lo scarico acqua domestica è il seguente.

- **Punto di scarico 12**, in esso confluiscono: le acque meteoriche raccolte nel piazzale e dai pluviali dell'edificio Laboratorio Protezione Ambientale, le acque domestiche trattate in n. 3 fosse biologiche.

Tali scarichi devono rispettare i limiti della Tabella 3 dell'Allegato 5 alla parte III del D.Lgs n.152/06. Dai dati riportati nella tabella seguente risulta evidente che i limiti di scarico imposti dal D.Lgs 152/06 sono rispettati.

Tab. 6 - Risultati analisi chimico - fisiche sugli scarichi di Centrale

Estratto della Tabella 3 Allegato 5 - parte III D.Lgs N.152/2006		Punti di scarico								
		2C-1: acque reflue dopo impianto trattamento acque reflue		4C: acque di scarico verso fiume Po		6: acque reflue verso Canale Magrelli		12: acque reflue dopo fossa biologica LPA		
		Data analisi		Data analisi		Data analisi		Data analisi		
Parametro	Unità di misura	11 dic. 2013	01 ott. 2014	11 dic. 2013	01 ott. 2014	11 dic. 2013	01 ott. 2014	11 dic. 2013	01 ott. 2014	Valore limite
cloro attivo	mg/L	---	---	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	0,2
materiali grossolani		---	---	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti	Assenti
colore		---	---	Non percett.	incolore	Non percett.	Incolore	Non percett.	Incolore	Non percett.
pH	pH	---	---	7,5	7,5	7,6	7,8	7,9	7,8	9,5
odore		---	---	Inodore	Inodore	Inodore	Inodore	Inodore	Inodore	Non molesto
BOD ₅	mg/L	---	---	Inf. 2	Inf. 2	Inf. 2	7	Inf. 2	Inf. 2	40
COD totale	mg/L	---	---	Inf. 10	Inf. 10	Inf. 10	16	Inf. 10	Inf. 10	160
solidi sospesi totali	mg/L	---	---	Inf.1	Inf.1	1,5	4,2	Inf.1	Inf.1	80
azoto ammoniacale come NH4	mg/L	---	---	Inf. 0,05	Inf. 0,05	2,4	0,86	Inf. 0,05	Inf. 0,05	15
azoto nitrico come N	mg/L	---	---	3,59	2,6	1,46	3,46	Inf. 0,1	Inf. 0,1	20
azoto nitroso come N	mg/L	---	---	Inf. 0,1	Inf. 0,1	0,13	0,42	Inf. 0,1	Inf. 0,1	0,6
tensioattivi totali	mg/L	---	---	0,08	0,43	Inf. 0,2	0,88	Inf. 0,2	0,33	2
tensioattivi anionici (MBAS)	mg/L	---	---	0,08	0,43	Inf. 0,05	0,65	Inf. 0,05	0,13	---
tensioattivi non ionici (PPAS)	mg/L	---	---	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	0,23	Inf. 0,2	0,2	---
solfiti	mg/L	---	---	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	1
solfuri	mg/L	---	---	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	1
cianuri totali	mg/L	---	---	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	0,5
cloruri	mg/L	---	---	20,1	12,7	13,5	33,1	9,29	9,57	1200
fluoruri	mg/L	---	---	0,11	0,17	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	6
solfati	mg/L	---	---	46,9	38,1	9,84	11,9	8,95	9,97	1000
alluminio	mg/L	---	---	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	1
arsenico	mg/L	---	---	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	0,5
bario	mg/L	---	---	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	20
cadmio	µg/L	---	---	Inf. 2	Inf. 2	Inf. 2	Inf. 2	Inf. 2	Inf. 2	20
cromo totale	mg/L	---	---	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	2
ferro	mg/L	---	---	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	2
manganese	mg/L	---	---	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	2
mercurio	mg/L	---	---	Inf. 0,0004	Inf. 0,0004	Inf. 0,0004	Inf. 0,0004	Inf. 0,0004	Inf. 0,0004	0,005
nichel	mg/L	---	---	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	2
piombo	mg/L	---	---	Inf. 0,02	Inf. 0,02	Inf. 0,02	Inf. 0,02	Inf. 0,02	Inf. 0,02	0,2
rame	mg/L	---	---	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	0,1
selenio	mg/L	---	---	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	Inf. 0,005	0,03
stagno	mg/L	---	---	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	10
zinco	mg/L	---	---	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	Inf. 0,05	0,086	0,5
cromo (VI)	mg/L	---	---	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	0,2
boro	mg/L	---	---	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	Inf. 0,2	2
fosforo totale	mg/L	---	---	Inf. 0,1	Inf. 0,1	0,37	1,1	Inf. 0,1	Inf. 0,1	10
idrocarburi totali	mg/L	---	---	Inf. 0,1	0,3	Inf. 0,1	0,19	Inf. 0,1	0,12	5
grassi/oli animali/vegetali	mg/L	---	---	0,11	0,31	0,11	0,42	0,2	0,32	20
solventi clorurati	mg/L	---	---	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	1
solventi organici aromatici	mg/L	---	---	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	0,2
solventi organici azotati	mg/L	---	---	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	Inf. 0,01	0,1
escherichia coli	UFC/100mL	---	---	0		4,1 x 10 ³	1,5 x 10 ³	0	1	5x10 ³
saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	% organismi immobili	---	---	0		0	0	0	0	50
NOTE		Il punto di scarico 2C-1 (acque reflue dopo impianto trattamento acque reflue) è stato chiuso nell'agosto 2013								

– 4.2.9

EMISSIONI IN ATMOSFERA

All'interno della Centrale di Trino sono presenti emissioni in atmosfera convenzionali (di seguito trattate) ed emissioni di natura non convenzionale o radioattiva, per la cui trattazione si rimanda al paragrafo 4.3.5.

Emissioni convenzionali

Relativamente alla valutazione della qualità dell'aria, è prevista la produzione di specifici "Rapporti di verifica dello stato ambientale in relazione all'avanzamento delle attività di decommissioning". In tali rapporti si evidenzia la situazione relativa alla qualità dell'aria nella zona in cui si inserisce la Centrale. Nel corso degli anni sono stati analizzati i dati relativi alle principali centraline del Sistema di Rilevamento della Qualità dell'Aria (SRQA) della Regione Piemonte, ossia le centraline di monitoraggio della rete gestita dall'ARPA Piemonte nonché dalle reti private di impianti industriali di produzione elettrica (ENEL, EON). A partire dal 2012, attraverso l'utilizzo di ulteriori centraline, Sogin ha effettuato una campagna di monitoraggio eseguita in due fasi: una prima fase che ha avuto inizio il 20 dicembre 2012 e termine il 3 gennaio 2013, e una seconda fase che è ricompresa tra il 17 luglio 2013 e il 31 luglio 2013. In tale campagna è stato rilevato che la qualità dell'aria a Trino è apparsa effettivamente in linea con le previsioni del Piano Regionale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria, approvato con D.G.R. n. 14-7623 del 11/11/2002 e con quanto previsto dalla catena modellistica utilizzata dall'ARPA Piemonte per caratterizzare la qualità dell'aria in tutto il territorio regionale.

Le emissioni convenzionali da sorgenti fisse (impianti) hanno le seguenti origini:

a) Sistemi di ventilazione (punto di emissione E2) e cappe di aspirazione (punto di emissione E14)

La ventilazione della zona convenzionale assolve alla funzione di climatizzazione e ricambio d'aria nei locali esterni. Per gli edifici A, B, palazzina uffici e archivio si ha climatizzazione e ricambio d'aria, mentre per la sola sala manovre oltre alla climatizzazione e al ricambio d'aria è anche predisposta la messa in pressione dei locali in situazione incidentale.

b) Impianti termici (punto di emissione E1)

L'impianto termico è costituito da 2 generatori di vapore di marca Biasi con potenza nominale di 2,1 MW ciascuno, attualmente alimentate a gasolio. Il vapore prodotto dalle caldaie viene convogliato a n. 3 scambiatori di calore a fascio tubiero (vapore lato mantello e acqua lato tubi) che trasferiscono il calore al circuito di riscaldamento. Successivamente il calore viene immesso negli ambienti tramite il circuito di distribuzione dei ventilconvettori. Nell'2014 l'alimentazione è passata da olio combustibile a gasolio. Il laboratorio protezione ambiente (LPA) viene riscaldato con una caldaia a gasolio di potenza nominale pari a 174 kW.

c) Generatori di emergenza (punti di emissione E3, E4, E5)

In sala macchine sono presenti 2 generatori di emergenza alimentati a gasolio con potenza nominale elettrica pari a 1 MW ciascuno. Per garantire la protezione fisica della Centrale, in portineria è presente un generatore di emergenza alimentato a gasolio da 120 kW elettrici.

Nel mese di giugno 2014, Sogin ha ottenuto la nuova autorizzazione alle emissioni in atmosfera (Provvedimento SUAP di Trino n.19 del 24/06/2014 - Prot. Sogin n. 30761 del 27/06/2014). In seguito, in data 25/02/2015, Sogin ha presentato agli enti competenti in materia (alla Provincia di Vercelli e all'ARPA territorialmente competente) la richiesta di sospensione degli autocontrolli previsti dall'autorizzazione vigente. In data 16 marzo 2015 è stata presentata al SUAP di Trino istanza di autorizzazione unica ambientale (AUA) per la modifica sostanziale del limite di emissioni in atmosfera di NOx, riferito al punto di emissione E1 (centrale termica) e si è in attesa della definizione degli stessi..

Per quanto attiene alle emissioni in atmosfera generate dagli impianti di cui sopra si specifica che la Centrale di Trino prima dell'attuale autorizzazione rientrava nel campo delle esclusioni come previsto dalla normativa in materia (ex DPR 203/88, ex DPCM 21.07.1989). L'applicabilità alla Centrale di Trino di richiesta dell'iter autorizzativo in materia di emissioni è stata sancita con l'entrata in vigore del D.Lgs 128/2010 (correttivo del D.Lgs 152/06). Parallelamente sono comunque stati condotti i controlli e le manutenzioni previsti per il corretto funzionamento degli stessi come previsto dalla normativa vigente in materia.

– 4.2.10

USO DI SOSTANZE PERICOLOSE

Le principali sostanze pericolose utilizzate in Centrale sono:

- reagenti chimici da laboratorio
- sostanze utilizzate per il condizionamento di impianti (Impianto osmosi e caldaia)
- oli di lubrificazione e ingrassaggio per le attività dell'officina meccanica
- gas compressi e liquefatti per il funzionamento delle apparecchiature
- gasolio di alimentazione della centrale termica e dei gruppi elettrogeni di emergenza

Il gasolio di alimentazione dei gruppi diesel di emergenza e di alimentazione delle centrali termiche è contenuto all'interno di serbatoi interrati. Le caratteristiche sono riportate nella seguente tabella.

Tab. 7 - Serbatoi combustibili

Serbatoio interrato	Quantità (n.)	Volume (m ³)
Diesel di emergenza	1	10
Caldaie	2	50

I serbatoi interrati sono a doppia parete, con sistema di monitoraggio in continuo e sistema di allarme per la segnalazione di eventuali perdite. Sono presenti inoltre 2 serbatoi fuori terra, con un volume pari a 2,1 m³ cadauno, a servizio dei motori diesel di emergenza. Il Sito ha programmato l'esecuzione di verifiche periodiche di tutti i serbatoi interrati contenenti gasolio finalizzati alla prevenzione degli sversamenti al suolo.

Il corretto stoccaggio e la manipolazione delle sostanze pericolose sono garantiti dal Servizio di Prevenzione e Protezione della Centrale. In particolare:

- Il trasformatore contenente olio è dotato di vasca di contenimento in grado di ospitarne l'intero contenuto in caso di perdita accidentale.
- I lubrificanti a riserva e quelli esausti sono stoccati in un edificio apposito dotato di vasca di contenimento.
- I locali in cui si utilizzano sostanze chimiche sono di norma predisposti per la raccolta di eventuali acque acide o basiche, perdite e sversamenti (es: locale produzione acqua demineralizzata, laboratori chimici). I liquidi provenienti dai laboratori chimici sono raccolti in vasche o serbatoi e sottoposti ad analisi prima dello scarico o smaltimento.
- Tutti i locali nei quali si utilizza gasolio sono dotati di contenimento a norma di legge e quindi non è possibile uno sversamento accidentale nelle fognature. In particolare, i locali che ospitano i generatori diesel di emergenza sono dotati di una vasca di contenimento per eventuali perdite dai circuiti (carburante, olio lubrificante, glicole etilenico).
- L'officina meccanica è dotata di attrezzatura per lo sgrassaggio dei pezzi: con la fase di pulitura, il liquido sgrassante trattiene le sostanze oleose, queste sono filtrate da due filtri a perdere posti in serie (filtro a sacco e filtro a cartuccia), dopodiché vengono raccolte in un serbatoio dedicato che rimette in circolo il liquido sgrassante privo di sostanze oleose. I filtri sostituiti vengono conferiti in cassoni per sostanze pericolose e successivamente smaltiti tramite ditta specializzata.
- Relativamente agli oli lubrificanti, le ditte appaltatrici, prima dello smontaggio delle apparecchiature, provvedono al drenaggio completo dei circuiti e/o dei componenti. I rottami metallici, con particolare riferimento a quelli contaminati da oli, sono gestiti dalle ditte appaltatrici.

– 4.2.11

AMIANTO

All'interno del Sito sono stati eseguiti rilievi e relative analisi che hanno permesso una mappatura dei manufatti contenenti amianto e dei materiali potenzialmente contenenti amianto (flange, guarnizioni, caditoie, pareti isolanti, etc.). Relativamente alla rimozione delle coibentazioni, con particolare riferimento all'amianto e alle fibre a esso assimilabili, questa avviene conformemente alle disposizioni di legge.

La maggior parte dell'amianto è stato rimosso nelle diverse campagne di rimozione, tuttavia rimangono ancora dei materiali contenenti amianto residui. La quantità di amianto residua stimata è di circa 3,5 tonnellate, presente principalmente nel vessel e annessi, locale batterie, locale ventilazione sala manovra e laboratorio LPA. Le attività di rimozione amianto sono state condotte da ditte abilitate previa presentazione di piani di lavoro alla ASL competente. Sul Sito è presente il Responsabile Amianto, nominato come previsto dalla normativa vigente e dotato di idonei requisiti.

Al fine degli adempimenti e del soddisfacimento di quanto previsto dalla normativa vigente in materia affinché si verifichino e si conservino nel tempo le condizioni che assicurano la non esposizione alle fibre di amianto, tali da escludere rischi per la salute dei lavoratori e per l'ambiente, all'interno del Sito Sogin di Trino sono messe in atto le seguenti misure:

- mantenere aggiornati i vari documenti, in particolare i database dei materiali contenenti amianto
- ripetere detta valutazione ogni qual volta si verifichino eventi (accidentali, manutenzioni, etc.) che possano determinare alterazioni dello stato di conservazione
- aggiornare il rapporto di valutazione secondo le modalità prescritte dalla normativa vigente in materia.

– 4.2.12

EMISSIONI DI RUMORE

La zonizzazione acustica vigente nel territorio del Comune di Trino (emanata con D.C.C. 34 12/06/2006 e successiva D.C.C. 48 del 02/12/2007) individua la zona in cui sorge la Centrale Enrico Fermi come Zona VI (Aree esclusivamente industriali) secondo quanto previsto dal D.P.C.M. 14/11/97. Nell'immagine che segue si evidenzia l'area della Centrale (linea di colore verde) su un estratto di mappa del Piano di Classificazione Acustica (PCA) del Comune di Trino vigente dal 2006.

- impronta della Centrale: classe VI (65 dBA)
- raggio di 700 m dal baricentro della Centrale: classe VI (65 dBA)
- raggio di 1000 m dal baricentro della Centrale: classe VI (65 dBA)
- raggio di 1250 m dal baricentro della Centrale: classe III (55 dBA)
- per distanze maggiori classe (III) per le zone agricole e classe I (45 dBA) per le aree naturalistiche

Le potenziali sorgenti di rumore connesse alle attività realizzate nella Centrale sono:

- la demolizione degli edifici e la movimentazione dei materiali all'interno del cantiere
- la movimentazione dei materiali da e verso il cantiere
- l'incremento del traffico veicolare da parte delle autovetture private del personale aggiuntivo
- l'esercizio dei sistemi di impianto

Le suddette attività sono svolte quasi esclusivamente durante il periodo diurno. La verifica dei limiti di immissione è stata effettuata in sede di Studio di Impatto Ambientale (SIA e successive integrazioni).

Da questa analisi è emerso che i recettori sensibili, potenzialmente soggetti al superamento dei limiti di legge, sono i centri abitati di Zizano e Brusaschetto. La verifica dei limiti è comunque condotta nel corso dei monitoraggi acustici svolti in ottemperanza alle prescrizioni derivanti dal Decreto di Compatibilità Ambientale, rilasciato per la Centrale di Trino per le attività di decommissioning. Inoltre le attività di cantiere sono preventivamente valutate al fine del rispetto del regolamento acustico comunale vigente. Allo stato attuale non si segnalano sorgenti esterne rilevanti connesse con la conduzione della Centrale, essendo gli impianti ubicati all'interno di edifici importanti o dotati di sistema di insonorizzazione.



Nell'ultimo semestre del 2012 è stata effettuata una campagna di misurazione del clima acustico quale aggiornamento di quella effettuata nel 2003 in occasione della redazione del SIA. Nella tabella seguente sono riportati i punti di misura e i relativi limiti di emissione.

Dall'esame dei risultati della campagna di aggiornamento (ottobre 2012) risulta che sostanzialmente è confermato quanto previsto in sede di SIA (2003), ovvero l'invariabilità del clima acustico. Per quanto riguarda il confronto con i limiti di legge stabiliti dalla zonizzazione acustica nel periodo di riferimento diurno, risulta che sono sempre rispettati i livelli equivalenti nel periodo di riferimento, fatta eccezione per i punti 2 e 5 dove rispettivamente la zonizzazione li colloca in classe II (50 dB(A)) e classe IV (60 dB(A)). Tale superamento è comunque relativo solo all'intenso traffico locale sulla strada statale 31Bis. Inoltre nel primo trimestre del 2015 è stata effettuata una campagna di misure per verificare il rispetto dei limiti di emissione acustica dell'attuale assetto di Centrale che ha confermato quanto evidenziato dalle precedenti campagne, ovvero il rispetto dei limiti in riferimento alla zonizzazione acustica comunale.

Tab. 8 - Confronto limiti assoluti e zonizzazione acustica per i punti di misura

Punto	Denominazione	Destinazione d'uso dell'area	Classe acustica*	Classe acustica**	Coordinate ****	
					Est	Nord
1	Lago Bianco	Agricola	classe III (60 dBA)***	classe III (55 dBA)	1442282	5004123
2	Canneto Piccolo	Agricola	classe III (60 dBA)***	classe III (55 dBA)	1442096	5004342
3	Area Centrale - parcheggio	Industriale	classe V (70 dBA)***	classe V (65 dBA)	1443235	5003788
4	SS 31 - punto ristoro	Viabilità + Residenziale	classe VI (70 dBA)***	classe VI (65 dBA)	1443397	5004066
5	Trino	Viabilità + Residenziale	classe VI (70 dBA)***	classe IV (60 dBA)	1444766	5004072
6	Zona Cappelletta	Residenziale	classe III (60 dBA)***	classe III (55 dBA)	1444611	5003894
7	Brusaschetto Nuovo	Area naturale	classe II (55 dBA)	classe III (55 dBA)	1443433	5002801
8	Zizano	Residenziale	classe II (55 dBA)	classe III (55 dBA)	1443280	5002187
9	Brusaschetto	Residenziale	classe II (55 dBA)	classe III (55 dBA)	1442318	5002544
*	Piano Regolatore - Comune di Trino					
**	Piano di zonizzazione acustica - Comune di Trino					
***	Limite assoluto diurno					
****	Coordinate UTM fuso 32 WGS84					

Tab. 9 - Sintesi della campagna di aggiornamento

Punto	Aggiornamento 2012			Campagna 2013		
	L ₀₅	Leq (*)	L ₉₅	L ₀₅	Leq (*)	L ₉₅
1	**	**	**	61.0	55.0	39.6
2	65.4	59.0	35.6	60.0	55.0	36.0
3	**	**	**	57.2	57.5	44.5
4	67.7	61.1	41.6	59.6	54.0	44.6
5	71.5	65.0	50.2	70.4	66.0	49.4
6	61.1	39.0*** (53.0)	32.8	47.7	46.0	43.7
7	**	**	**	61.7	60.0	39.9
8	45.8	38.0*** (44.0)	32.4	43.5	39.0	35.0
9	56.7	40.0*** (54.0)	33.8	52.4	54.0	36.1
*	I valori di Leq sono arrotondati a 0,5 dB					
**	Misure non effettuate					
***	Valore ottenuto mascherando effetti non significativi o fortemente influenzati dal traffico. Tra parentesi il valore realmente misurato. In rosso i valori superiori al limite di legge.					

– 4.2.13

IMPATTO VISIVO

La Centrale comporta un impatto visivo dovuto ai seguenti edifici:

- edificio reattore
- edificio di sala macchine
- edificio ausiliari
- camino (alto 100 m) e torre con serbatoio ad uso antincendio



L'impatto visivo della Centrale

– 4.3

ASPETTI AMBIENTALI NON CONVENZIONALI

– 4.3.1

GESTIONE MATERIALI

La gestione dei materiali radioattivi è regolata da una specifica procedura che consente di ripercorrere con precisione l'intera filiera del materiale.

I materiali trattati nella futura Stazione di Gestione dei Materiali (SGM), una volta sottoposti a controllo radiologico e risultati rilasciabili, rientreranno nella normale gestione dei rifiuti convenzionali e pertanto saranno allontanati dalla Centrale. Le procedure di gestione che Sogin ha adottato permettono di risalire, per ogni container in partenza, all'elenco dei materiali contenuti con i rispettivi dati caratteristici e certificati radiometrici. La tracciabilità di tutti i materiali (e rifiuti) smantellati è garantita dall'assegnazione di un MAC, Modulo di Accompagnamento, che accompagna il materiale dal momento dello smontaggio (o della demolizione) fino all'uscita dalla Centrale. Come prescritto da ISPRA, per tutti i rifiuti metallici ceduti al circuito di recupero, Sogin richiede la miscelazione in ragione di 1 a 10 con materiali convenzionali prima della fusione in acciaieria.

– 4.3.2

GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI

I materiali che non superano il controllo radiologico all'interno della SGM diventano rifiuti radioattivi. I rifiuti radioattivi provengono dall'esercizio pregresso dell'impianto, dalle attività di smantellamento e dal mantenimento in sicurezza. I rifiuti solidi vengono inglobati in fusti e immagazzinati nei due depositi temporanei. I rifiuti solidi a bassissima attività, come carta, stracci e assi da ponteggio, vengono trattati per riduzione volumetrica presso la Centrale.

Tab. 10 - Tipologia di rifiuti radioattivi (Presenti nei depositi al 31/12/2014)

Rifiuti radioattivi - Tipologia	Volume (m ³)	Peso (t)	Attività (MBq)
Resine a scambio ionico	176,37	101,17	1,17E+07
Fanghi	90,23	37,33	7,43E+04
Prefiltri e filtri degli effluenti aeriformi	25,11	3,25	2,55E+02
Cartucce filtranti dei liquidi radioattivi	27,66	3,76	4,11E+04
Tecnologico (metalli-coibente-cotone-gomma-etc.)	336,68	131,74	1,77E+04
Piccoli componenti metallici	25,05	8,31	5,56E+04
Olio	3,19	1,98	4,46E+02
Rifiuti solidi supercompattati	338,18	398,20	1,87E+04
Cenere	1,75	0,85	3,58E+01
Tecnologico (carta e legno)	76,00	12,29	8,26E+03
Rifiuti radioattivi totali	1100,21	698,88	1,19E+07

La ripartizione dei rifiuti radioattivi condizionati e da condizionare nel corso degli anni è riportata nella tabella seguente.

Tab. 11 - Situazione negli anni dei rifiuti radioattivi

Rifiuti Radioattivi (m ³)	Da trattare o condizionare	Trattati o condizionati
2010	427	707
2011	477	704
2012	340,5	793,1
2013	276,7	823,5
2014	276,7	823,5



La ripartizione attuale dei rifiuti stoccati in funzione della categoria di appartenenza è riportata nella seguente tabella.

Tab. 12 - Suddivisione dei rifiuti radioattivi per categoria⁽¹⁾
(Presenti nei depositi al 31/12/2014)

Rifiuti radioattivi (m ³)	I categoria	II categoria	III categoria	Totale
Trattati o condizionati	0	823,48	0	823,48
Da trattare o condizionare	0	215,27	61,6	276,73

⁽¹⁾ In Italia, la classificazione dei rifiuti è contenuta nella Guida tecnica n. 26 emanata dall'APAT, ora ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)

Categoria	Tipologia
PRIMA CATEGORIA	Rifiuti che dopo al massimo alcuni anni di stoccaggio temporaneo possono essere smaltiti come rifiuti convenzionali
SECONDA CATEGORIA	Rifiuti che decadono in centinaia di anni a livelli tali da considerarsi convenzionali
TERZA CATEGORIA	Rifiuti fortemente attivati e/o contaminati (possono emettere calore in quantità significativa) Residui del riprocessamento del combustibile irraggiato e rifiuti contenenti emettitori alfa e neutroni (emettono calore in quantità significative)

Per quanto riguarda i rifiuti radioattivi, nel corso del 2012 si è registrata la produzione di 456 fusti da 220 litri di rifiuti solidi e di 226 fusti da 380 litri. Nel secondo semestre del 2012 sono stati inviati a Nucleco spa n. 1050 fusti da 220 litri per eseguire la supercompattazione, quest'ultima ha prodotto 226 fusti overpack da 380 litri.

– 4.3.3

RADIOPROTEZIONE AMBIENTALE

Formule di scarico

Le formule di scarico sono indicative della ricettività ambientale del Sito e stabiliscono la quantità di radioattività che la Centrale di Trino può scaricare in un anno sulla base delle prescrizioni impartite dall'Autorità di Controllo.

Il limite della formula di scarico, pari ad un utilizzo del 100%, è fissato in modo tale che non siano modificate le condizioni radiologiche dovute al fondo ambientale, anche in caso di un suo raggiungimento. La quantità di effluenti liquidi e aeriformi autorizzata allo scarico è fissata in modo tale che non siano modificate le condizioni radiologiche dovute al fondo ambientale, e in modo tale che le dosi alla popolazione dovute agli scarichi rientrino nelle fluttuazioni di quelle dovute alla radioattività dell'ambiente.

Per la Centrale di Trino l'impegno delle formule di scarico è al massimo nell'ordine di qualche punto percentuale, pertanto l'impatto sulle popolazioni e sull'ambiente è radiologicamente irrilevante.

– 4.3.4

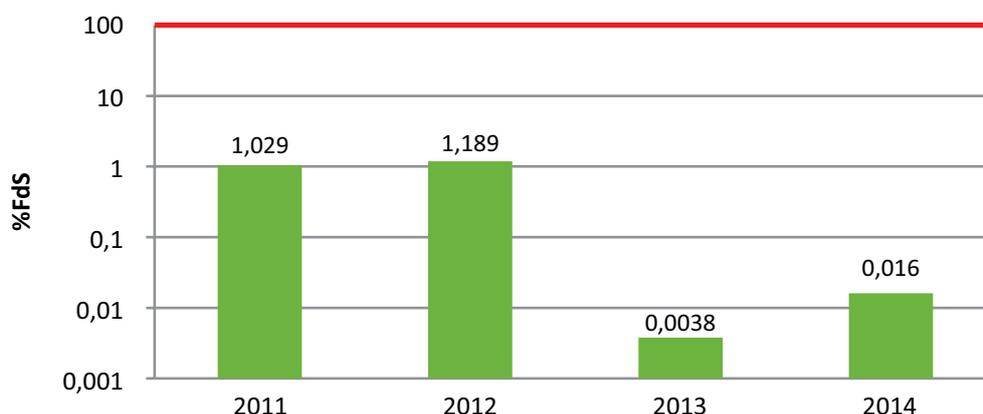
EFFLUENTI RADIOATTIVI LIQUIDI

Gli effluenti radioattivi si originano dalla zona controllata e vengono raccolti e trattati tramite il sistema di smaltimento dei rifiuti radioattivi (RWD).

Il quantitativo massimo di radioattività scaricabile, espresso attraverso la Formula di Scarico, è imposto dalle Prescrizioni Tecniche di Sito. Il rispetto del limite viene verificato contestualmente all'autorizzazione allo scarico di ciascun serbatoio di raccolta da parte dell'Esperto Qualificato. Periodicamente i quantitativi scaricati vengono comunicati all'Autorità di Controllo (ISPRA).

Il grafico riporta l'impegno percentuale della formula di scarico annuale dal 2011 al 2014, da cui risulta evidente che i quantitativi di radioattività annualmente scaricata dalla Centrale sono sempre di gran lunga inferiori al limite imposto dalle prescrizioni tecniche e che negli ultimi anni il dato si è attestato su frazioni pressoché nulle, nell'ordine massimo di un centesimo della formula di scarico.

Andamento percentuale della formula di scarico annuale dal 2011 a 2014



– 4.3.5

EFFLUENTI RADIOATTIVI AERIFORMI

Gli effluenti aeriformi sono originati dalla zona controllata durante lo smantellamento degli edifici e da piccole quantità di gas e vapori prodotti nel laboratorio radiochimico.

Gli effluenti sono preventivamente filtrati con filtri HEPA (High Efficiency Particulate Air filter) in grado di garantire efficienze di rimozione superiori al 99,9%. La ventilazione nell'edificio reattore e nell'edificio ausiliari garantisce il confinamento dinamico e fisico rispetto all'ambiente esterno.

L'emissione avviene per mezzo del sistema di ventilazione della Centrale, con monitoraggio in continuo al camino del particolato e della fase gas, nel rispetto della normativa vigente e delle prescrizioni per l'esercizio.

La quantità di radionuclidi rilasciati in ciascun punto di scarico è monitorata in continuo. Il quantitativo massimo di radioattività scaricabile, espresso attraverso la Formula di Scarico, è imposto dalle Prescrizioni Tecniche di Sito. Periodicamente i quantitativi scaricati vengono comunicati all'Autorità di Controllo (ISPRA). Il grafico riporta l'impegno percentuale della formula di scarico annuale dal 2011 al 2014, da cui risulta evidente che i quantitativi di radioattività annualmente scaricati dalla Centrale sono sempre di gran lunga inferiori al limite imposto dalle prescrizioni tecniche e che negli ultimi anni il dato si è attestato su frazioni pressoché nulle, nell'ordine massimo di un centesimo della formula di scarico.

Andamento percentuale della formula di scarico annuale dal 2011 a 2014



– 4.3.6

CONTROLLO RADIOLOGICO DELL'AMBIENTE

Il monitoraggio radiologico dell'ambiente circostante la Centrale si concretizza in un Programma di Sorveglianza, verificato e approvato da ISPRA e sintetizzato per i principali aspetti qualitativi nella tabella che segue.

Le misure svolte nell'arco del 2014 nelle matrici alimentari e ambientali, oggetto del programma di monitoraggio, hanno mostrato, ad eccezione dei radionuclidi non riconducibili alle attività della Centrale (es. ricaduta radioattiva causata dall'incidente di Chernobyl):

- concentrazioni inferiori ai livelli di riferimento
- dove applicabile, concentrazioni nei punti a valle dell'impianto in linea con quelle a monte
- nessun fenomeno di aumento significativo di radioattività

Matrice	Azioni previste dal programma di sorveglianza (2014)
ARIA	Nell'ambito della rete di sorveglianza del Sito sono presenti due stazioni fisse di campionamento dell'aria operanti in continuo. Le due stazioni, ubicate a Brusaschetto Frazione di Camino (AL) e Trino, sono equipaggiate con un sistema di aspirazione dell'aria costituito da pompa aspirante in continuo e da un filtro di raccolta. Il prelievo dei campioni del particolato atmosferico raccolto su filtri in fibra di vetro è giornaliero. Le misure effettuate sui campioni prevedono in ognuna delle postazioni: conteggio alfa e beta totale a 5 giorni dal prelievo con periodicità di 2 volte alla settimana, spettrometria gamma mensile e misura annuale dello Sr-90.
ACQUA DEL FIUME PO	L'acqua del fiume Po è campionata in continuo in 2 punti: <ul style="list-style-type: none"> • uno a monte della Centrale • uno a valle della Centrale, situato presso l'opera di presa del Canale Lanza in Strada alla Diga Casale Monferrato (AL) Le misure effettuate per ognuno dei punti di campionamento prevedono: conteggio alfa e beta totale e spettrometria gamma con periodicità mensile, spettrometria alfa e misura di H-3, Sr-90 con periodicità annuale.
ACQUA POTABILE	Sogin effettua il monitoraggio di due pozzi ubicati in località Pobietto a Morano (AL) e San Bernardino a Casale Monferrato (AL). Le misure effettuate per ognuno dei punti di campionamento prevedono: conteggio alfa e beta totale e spettrometria gamma con periodicità quadrimestrale, misura di H-3, Sr-90 con periodicità annuale.
ACQUA DI FALDA	Sogin effettua il monitoraggio di tre pozzi ubicati in Centrale. Le misure effettuate per ognuno dei pozzi prevedono la misura di H-3 con periodicità bimestrale.
TERRENO DI RISAIA	Sogin effettua il monitoraggio annuale mediante spettrometria gamma del terreno di risaia in due punti di campionamento ubicati a monte (Fontanetto Po-VC) e a valle (San Germano-AL) della Centrale.
SEDIMENTI FLUVIALI	Sogin effettua il monitoraggio semestrale mediante spettrometria gamma dei sedimenti prelevati in tre punti di campionamento lungo il Po: a monte (Palazzolo) e a valle della Centrale (Motonautica Casale) e nel canale Lanza a valle della Centrale (Mirabello).
PESCE	Sogin effettua il monitoraggio trimestrale del pesce di fiume proveniente da 3 punti di campionamento: Palazzolo (VC), Morano sul Po (AL) e Casale Monferrato (AL). Le misure effettuate per ognuno dei punti di campionamento prevedono: spettrometria gamma e misura annuale di Sr-90.
MATRICI ALIMENTARI VARIE	Sogin effettua il monitoraggio annuale mediante spettrometria gamma del riso (due punti di campionamento a Fontanetto Po e a San Germano), del mais (San Germano) e dei vegetali eduli (San Germano).
LATTE	Sogin effettua il monitoraggio del latte presso un'azienda agricola ubicata a valle della Centrale presso Pomaro Monferrato (AL). Si effettua spettrometria gamma con periodicità bimestrale e misura di H-3, Sr-90 con periodicità annuale.
ERBA	Sogin effettua il monitoraggio annuale mediante spettrometria gamma su campioni di erba proveniente da tre punti di campionamento ubicati uno a Camino e due a Trino (uno a valle della Centrale e uno presso il Laboratorio Protezione Ambiente).
FALL-OUT	Sogin effettua il monitoraggio bimestrale della radioattività dovuta a fall-out da radionuclidi gamma emettitori, in tre punti di campionamento ubicati a Trino, Vercelli e Terruggia (AL).
INTENSITÀ DI DOSE GAMMA	Sogin effettua la misura quadrimestrale dell'intensità di dose mediante la lettura di dosimetri TLD collocati in 22 differenti punti (9 all'interno della Centrale e 13 all'esterno).

Quanto sopra evidenzia che l'attività della Centrale non ha alterato lo stato dell'ambiente circostante.

– 4.3.7

COMBUSTIBILE IRRAGGIATO

Attualmente sull'impianto sono presenti 47 elementi di combustibile irraggiato, stoccati nella piscina del combustibile esaurito all'interno dell'Edificio Ausiliari nel periodo novembre – dicembre 1992.

Gli elementi di combustibile sono così suddivisi:

- n. 8 elementi di combustibile del tipo combustibile ossidi misti (MOX- Mixed Oxided Fuel)
- n. 39 elementi di combustibile al biossido di uranio (UO₂)

La radioattività contenuta negli elementi di combustibile rappresenta circa il 99% della radioattività totale presente sull'impianto. È previsto l'invio del combustibile in Francia per il riprocessamento entro il 2016. Le scorie ottenute da tale processo saranno trasferite al Deposito Nazionale.

Gli aspetti ambientali dovuti alla presenza del combustibile sono gestiti attraverso procedure di sito, facenti parte del Manuale di Operazione. Inoltre, in merito ai possibili fattori di impatto non convenzionali, ovvero all'eventuale rilascio di sostanze radioattive in caso di incidente, gli stessi sono contemplati dal Piano di Emergenza interprovinciale.

– 4.4

ASPETTI AMBIENTALI INDIRECTI

Sono definiti "indiretti" gli aspetti ambientali collegati a servizi, prodotti e attività assegnate a ditte esterne, sui quali Sogin può esercitare una limitata attività di controllo. In particolare, sono individuabili le seguenti categorie di aspetti indiretti:

- aspetti connessi alle forniture di beni, prodotti e servizi
- aspetti connessi alle attività affidate a ditte esterne

Su tali aspetti Sogin esercita la propria attività di controllo rispettivamente attraverso le scelte di approvvigionamento e la selezione e sorveglianza delle ditte appaltatrici. Le politiche di committenza adottate da Sogin si conformano alla disciplina del codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, D.Lgs 163/2006 e s.m.i, e ai principi previsti dal Trattato UE a tutela della concorrenza.

L'attività di approvvigionamento in Sogin viene quindi svolta nel rispetto di due principi basilari:

- assicurare la massima partecipazione agli operatori del mercato, nel rispetto dei principi di libera concorrenza, parità di trattamento
- commissionare lavori e servizi ad alto contenuto tecnologico a fornitori riconosciuti idonei allo scopo, attingendo preferibilmente dall'albo dei fornitori qualificati o dall'elenco degli operatori economici

A tal fine, Sogin ha sviluppato un sistema di qualificazione, ai sensi dell'art. 232 del Codice degli Appalti, in modo da assicurare la qualità delle prestazioni e la trasparenza nella gestione delle risorse economico-finanziarie necessarie a realizzare la sua missione.

– 4.5

INDICATORI DELLE PRESTAZIONI AMBIENTALI

Per valutare e monitorare nel tempo l'evoluzione delle prestazioni ambientali correlate ai processi/attività di decommissioning e mantenimento in sicurezza della Centrale di Trino, sono stati introdotti alcuni indicatori chiave.

Gli indicatori utilizzati prevedono, come da Regolamento EMAS CE 1221/09, il rapporto tra:

- un dato A che rappresenta il consumo/impatto totale annuo
- un dato B che indica il numero di addetti Sogin nell'anno di riferimento⁽²⁾
- infine il dato R risultante rappresenta il rapporto tra A/B e stabilisce il trend della prestazione ambientale di riferimento

Gli indicatori utilizzati sono:

- efficienza energetica
- acqua
- emissioni
- rifiuti
- biodiversità

Inoltre sono stati introdotti altri indicatori pertinenti di performance ambientale inerenti alla tematica dei rifiuti radioattivi ovvero:

- a) tonnellate di rifiuti radioattivi prodotti/tonnellate di rifiuti totali, che descrive la prestazione Sogin nel produrre la minima quantità di rifiuti radioattivi dalle attività di decommissioning (dato %)
- b) tonnellate di rifiuti radioattivi da trattare e condizionare/tonnellate di rifiuti radioattivi stoccati totali (dato %)
- c) tonnellate di rifiuti radioattivi condizionati/tonnellate di rifiuti totali (dato %)

Gli indicatori di cui alle lettere b e c descrivono la prestazione univoca sulla messa in sicurezza dei rifiuti radioattivi, ovvero da un lato la percentuale di rifiuti radioattivi da trattare che nel tempo diminuisce, mentre dall'altro la percentuale di rifiuti radioattivi trattati che nel tempo aumenta, rispettivamente. Inoltre sono stati introdotti altri indicatori pertinenti di performance ambientale inerenti agli aspetti radiologici ovvero:

- d-e) rispetto della Formula di Scarico Impegnata in riferimento al limite imposto dall'Autorità di Controllo (%FdS)

La seguente Tabella riporta le prestazioni o performance ambientali della Centrale di Trino (dati del 2012, 2013 e del 2014) e i relativi indicatori individuati da Sogin rispetto agli aspetti ambientali significativi.

⁽²⁾ Il personale (diretto) al 31/12/2012 è di 61 unità, al 31/12/2013 è di 63 unità, mentre al 31/12/2014 è di 71. Il dato della consistenza è puntuale per le date ivi riportate.

Indicatori chiave delle prestazioni ambientali di cui al Regolamento EMAS III

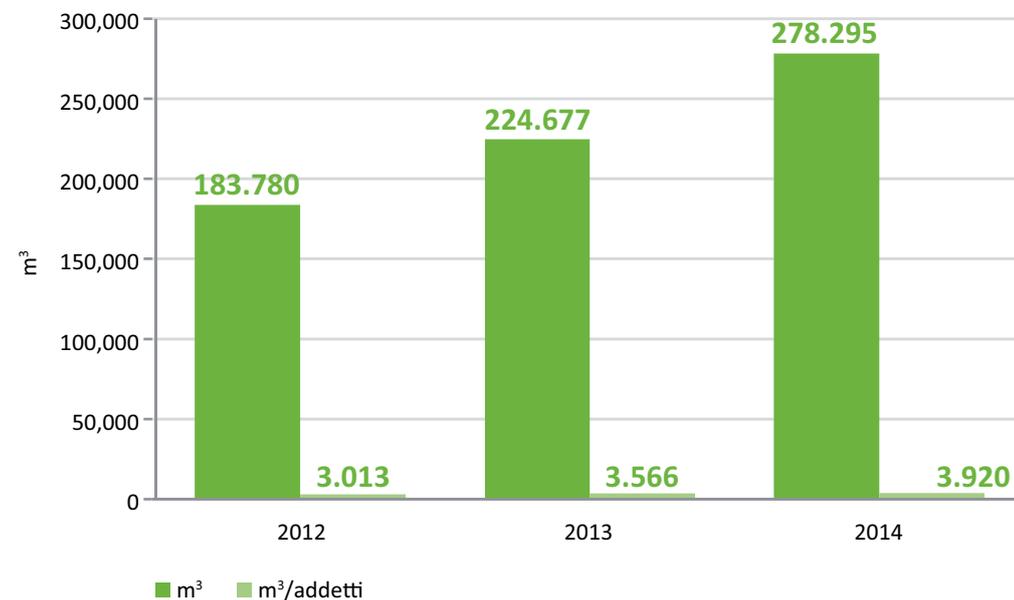
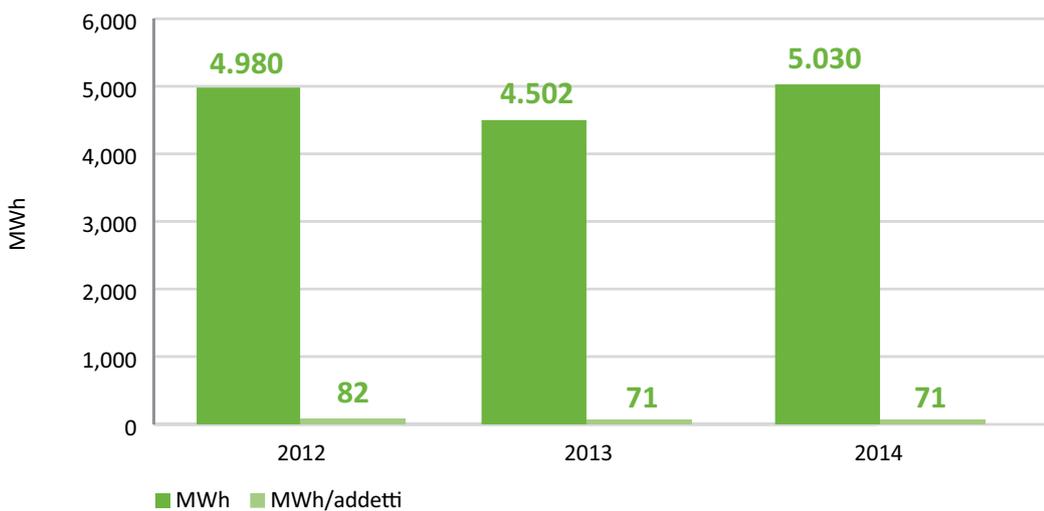
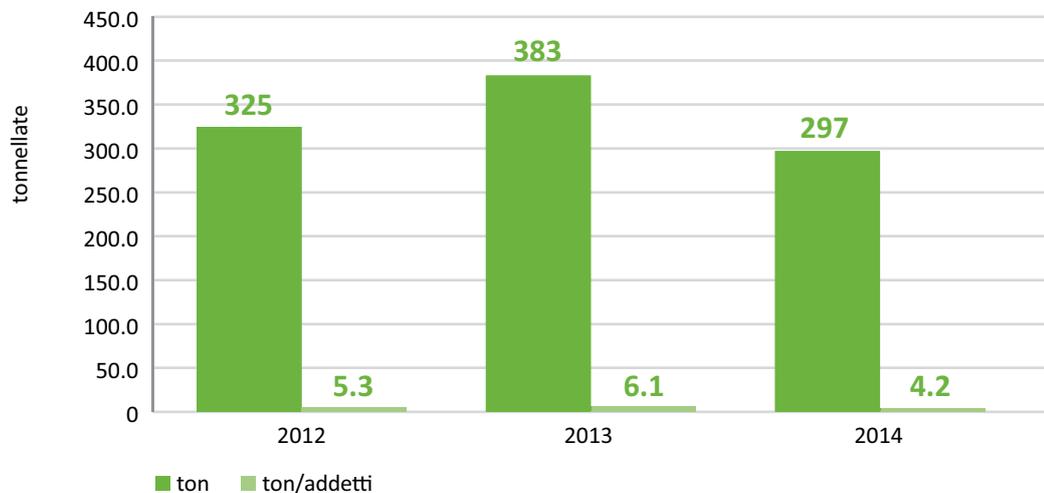
N°	Fattore di impatto	Parametro	Unità di misura	Dato 2012 (A)	Dato 2013 (A)	Dato 2014 (A)
1	Consumo energetico	Combustibili (Gasolio, Olio combustibile, Benzina)	Tonnellate (ton)	325	383	297 ⁽³⁾
		Energia elettrica	Megawattora (MWh)	4.980	4.502	5.030
2	Consumo risorse idriche	(Acquedotto e Pozzi)	Metri cubi (m ³)	183.780	224.677	278.295
3	Emissioni in atmosfera convenzionali	CO ₂ emessa per consumo di energia elettrica e di combustibile	Tonnellate (ton)	3.699	3.544	3.612
4	Produzione rifiuti convenzionali speciali pericolosi	Rifiuti pericolosi (solventi organici, soluzioni di lavaggio, vernici, inchiostri, assorbenti, filtranti, etc.)	Tonnellate (ton)	12,7	17,7	4,2
5	Produzione rifiuti convenzionali speciali non pericolosi	Rottami metallici	Tonnellate (ton)	34	22,48	163,3
		Imballaggi in plastica, vetro, legno e altri rifiuti a recupero (carta, cartone, imballaggi in plastica, legno, etc.)	Tonnellate (ton)	169,57	186,48	58,72
6	Decommissioning generale	Demolizione/costruzione	m ² edificati ed impermeabilizzati ⁽⁴⁾	88.835	88.835	88.835

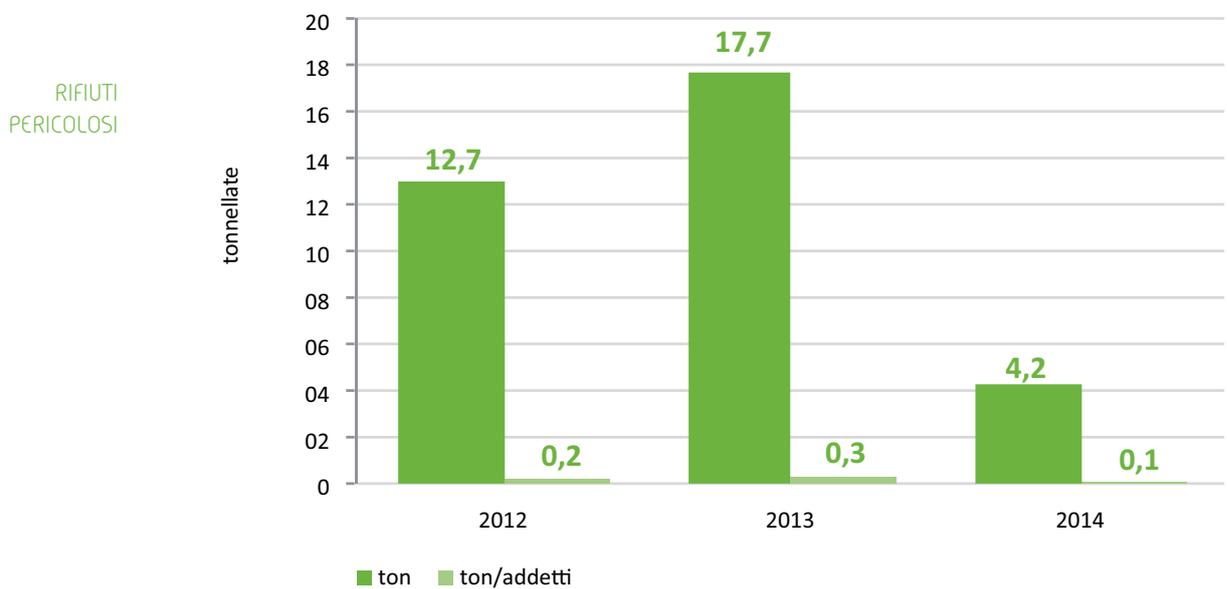
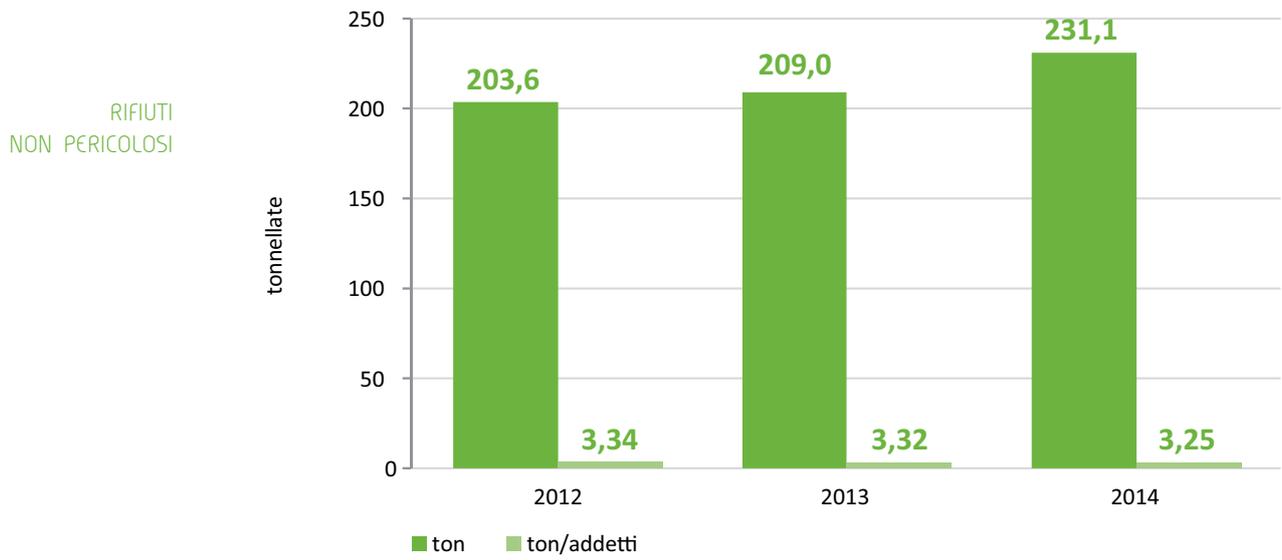
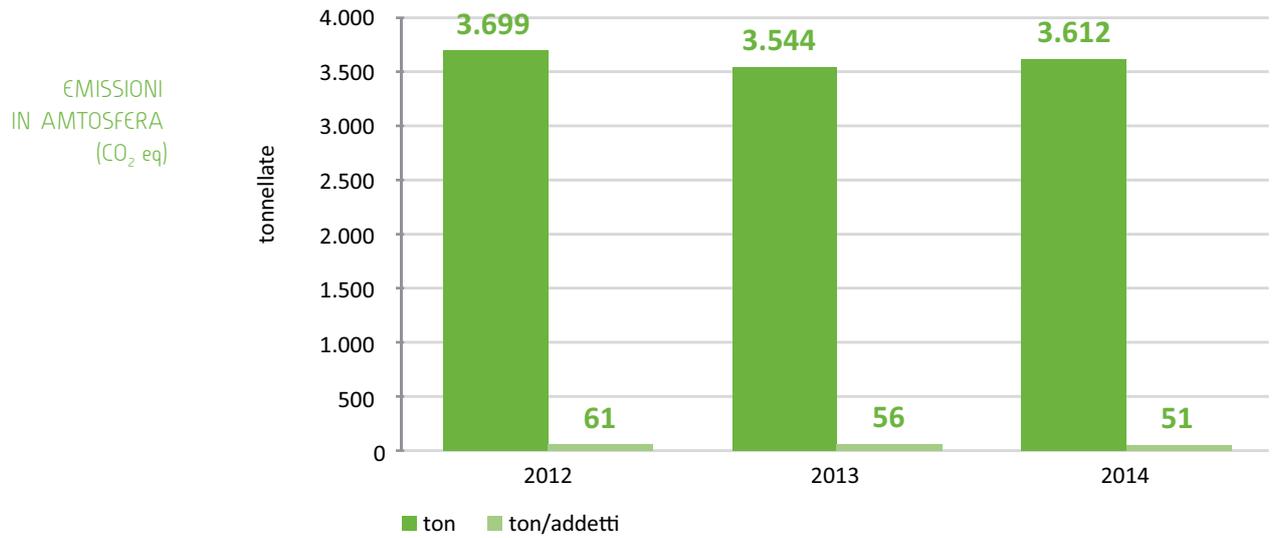
Addetti al 2012 (B)	Addetti al 2013 (B)	Addetti al 2014 (B)	Indicatore di performance ambientale	Performance 2012 (R)	Performance 2013 (R)	Performance 2014 (R)
61	63	71	Efficienza Energetica ton/anno/ n. addetti	5,3	6,1	4,2 ⁽³⁾
61	63	71	Efficienza Energetica MWh/anno/ n. addetti	81,63	71,46	70,84
61	63	71	Utilizzo Acqua m ³ /anno/ n. addetti	3.013	3.566	3.920
61	63	71	Emissioni ton/anno/n. addetti	60,6	56,3	50,9
61	63	71	Rifiuti ton/anno/n. addetti	0,21	0,28	0,05
61	63	71	Rifiuti ton/anno/n. addetti	0,56	0,36	2,30
61	63	71	Rifiuti ton/anno/n. addetti	2,78	2,96	0,82
61	63	71	Biodiversità m ² /n. addetti	1.456	1.410	1.251

⁽³⁾ Da ottobre 2013 il BTZ è stato completamente sostituito con Gasolio.

⁽⁴⁾ Dati da applicativo SoginMap.

Grafici per l'andamento degli indicatori chiave di prestazione





Altri indicatori pertinenti di prestazioni ambientali di cui al Regolamento EMAS III

N°	Fattore di impatto	Parametro	Unità di misura	Dato 2012 (A)	Dato 2013 (A)	Dato 2014 (A)
a)	Produzione rifiuti radioattivi	Rifiuti radioattivi da attività di decommissioning	Tonnellate (ton)	Rifiuti radioattivi	Rifiuti radioattivi	Rifiuti radioattivi
				-	-	-
				Rifiuti totali prodotti	Rifiuti totali prodotti	Rifiuti totali prodotti
				-	-	-
b) ⁽⁵⁾	Produzione rifiuti radioattivi	Da trattare e condizionare	Tonnellate (ton)	143,8 (II cat.) 56 (III cat.)	13,5 (II cat.) 56 (III cat.)	130,5 (II cat.) 56 (III cat.)
c) ⁽⁵⁾	Produzione rifiuti radioattivi	Condizionati	Tonnellate (ton)	482 (II cat.)	510,3 (II cat.)	512,4 (II cat.)

Prestazioni gestione effluenti radioattivi

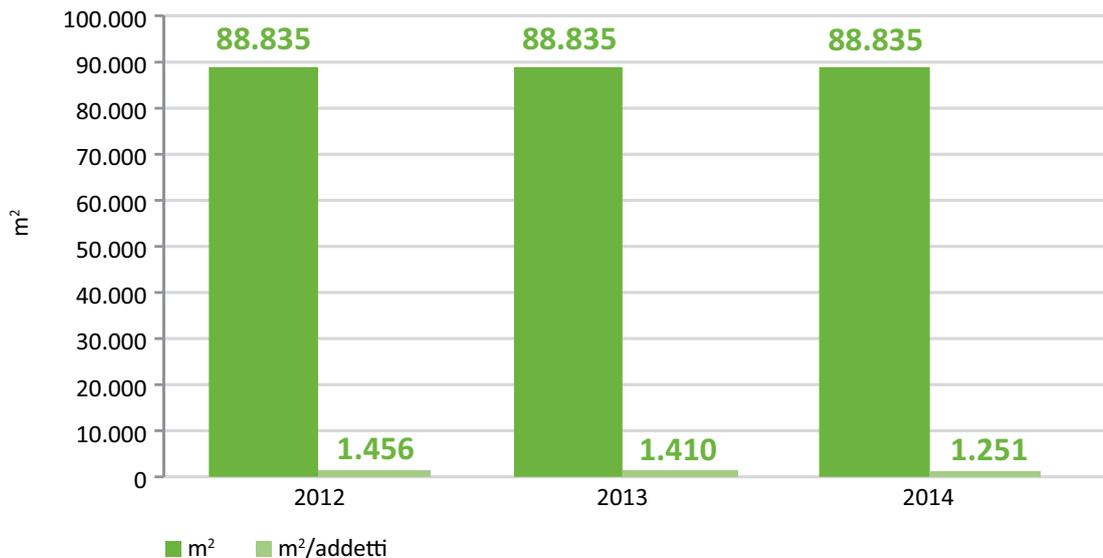
N°	Fattore di impatto	Parametro	Unità di misura
d)	Emissioni in atmosfera radioattive	Effluenti aeriformi	Formula di Scarico impegnata (%FdS)
e)	Scarichi idrici radioattivi	Effluenti liquidi	Formula di Scarico impegnata (%FdS)

⁽⁵⁾ Si tratta di rifiuti radioattivi di natura secondaria e provenienti da attività ordinarie e di mantenimento in sicurezza di sito.

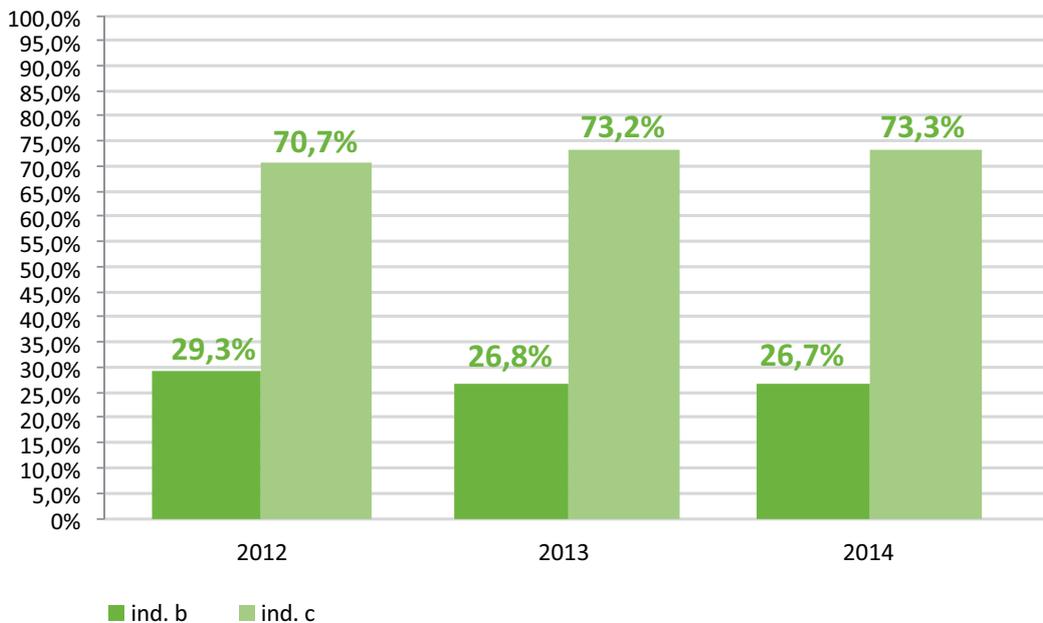
Indicatore di performance ambientale	Performance 2012 (dati %)	Performance 2013 (dati %)	Performance 2014 (dati %)
ton di rifiuti radioattivi prodotti da decommissioning/ton di rifiuti totali prodotti da decommissioning	NA ⁽⁶⁾	NA ⁽⁶⁾	NA ⁽⁶⁾
ton di rifiuti radioattivi da trattare e condizionare/ton di rifiuti radioattivi stoccati totali	29,3	26,8	26,7
ton di rifiuti radioattivi condizionati/ton di rifiuti radioattivi totali	70,7	73,2	73,3

Limite al 2012 - 2013 - 2014	Indicatore di performance ambientale	Performance 2012 (dati %)	Performance 2013 (dati %)	Performance I semestre 2014 (dati %)
100%	%FdS	1,957	0,046	1,272
	%FdS	1,189	0,004	0,016

⁽⁶⁾ Performance non quantificabile, poiché in assenza di autorizzazioni di dettaglio non sono state realizzate attività di decommissioning che hanno determinato la produzione di rifiuti.



BIODIVERSITÀ
AREE EDIFICATE
IMPERMEABILIZZATE



PRODUZIONE RIFIUTI
RADIOATTIVI
(STOCCAGGIO)

– 4.6

SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

Sogin dispone di una procedura di valutazione della significatività degli aspetti ambientali. In accordo con tale procedura, nella dichiarazione ambientale vengono valutati come significativi gli aspetti ambientali che determinano uno o più fattori di impatto soggetti al rispetto di prescrizioni legali e/o regolatorie.

Per prescrizione legale e/o regolatoria si intende:

- ogni prescrizione stabilita da leggi nazionali, locali e atti autorizzativi
- qualsiasi forma di adesione ad accordi pubblici o privati (Protocolli di intesa, Accordi di programma, adesione a carte di tutela ambientale) a carattere ambientale sottoscritta da Sogin

Sono inoltre ritenuti significativi gli aspetti ambientali aventi implicazioni in un impegno di miglioramento della prestazione ambientale, in essere o prevedibile, da parte dell'Alta Direzione.

La valutazione della significatività degli aspetti viene fatta sia in condizioni di esercizio normale sia in condizioni anomale e di emergenza. La tabella che segue riporta il risultato della valutazione della significatività degli aspetti ambientali.



Piano di carico reattore

Matrice di sintesi della valutazione della significatività degli aspetti ambientali

IDENTIFICAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI CON L'INDICAZIONE DEI FATTORI DI IMPATTO CHE NE DETERMINANO LA SIGNIFICATIVITÀ - Centrale di Trino		FATTORE DI IMPATTO												
		Convenzionale									Non Convenzionale			Controllo
N°	Aspetto ambientale	RI	CE	PR	SI	EA	RV	RS	IV	PR	SI	EA	dir	indir
			Esercizio e mantenimento in sicurezza											
1	Presenza dell'impianto								NO				SI	
2	Produzione calore edifici		SI			SI							SI	
3	Sistemi di ventilazione locali impianto		SI			SI						SI	SI	
4	Sistemi di condizionamento		SI			SI	SI						SI	
5	Produzione energia elettrica ausiliaria		SI			SI	SI						SI	
6	Impianti antincendio	SI	SI		SI	SI					SI	SI	SI	
7	Raffreddamento sistemi	SI	SI		SI						SI		SI	
8	Servizi igienici	SI			SI								SI	
9	Gestione mensa	SI	SI	SI	SI									SI
10	Tattamento termico rifiuti radioattivi									SI		SI	SI	
11	Lavanderia, impianto trattamento reflui radioattivi	SI	SI		SI					SI	SI		SI	
12	Stoccaggio in piscina del combustibile irraggiato		SI							SI			SI	
13	Laboratori	SI	SI	SI	SI					SI	SI		SI	SI
14	Dilavamento piazzali e pluviali				SI								SI	
15	Impianti trattamento acque		SI	SI									SI	
16	Gestione depositi rifiuti							SI			SI	SI	SI	SI
17	Manutenzione impianti di sito		SI	SI			SI			SI			SI	SI
18	Servizi logistici (pulizia e verde)		SI	SI										SI
19	Approvvigionamento arredi complementi d'ufficio e consumabili		SI	SI										SI
20	Stoccaggio e manipolazione sostanze pericolose			SI		NO		SI					SI	SI
21	Mobilità personale uffici		SI			SI								SI

Decommissioning		Convenzionale							Non Convenzionale			Controllo		
N°	Aspetto ambientale	RI	CE	PR	SI	EA	RV	RS	IV	PR	SI	EA	dir	indir
22	Adeguamento edifici e componenti impiantistiche	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
23	Smantellamento dei componenti impiantistici, trattamento e condizionamento materiali solidi radioattivi dei derivanti dal decommissioning	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
24	Rimozione coibenti e rifiuti pericolosi	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI		SI
25	Bonifica radiologica di strutture civili attivate e/o contaminate	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI		SI	SI	SI	SI	SI
26	Demolizione opere civili	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI						SI
27	Trasporti da e per il sito					SI	SI							SI
28	Gestione depositi rifiuti							SI					SI	SI
29	Ripristino del sito	SI	NO	SI		SI	SI						SI	SI

COD.	FATTORE DI IMPATTO
RI	Consumo risorse idriche
CE	Consumo energetico
PR	Produzione rifiuti
SI	Scarichi idrici
EA	Emissioni in atmosfera
RS	Rilasci al suolo
RV	Rumore/Vibrazioni
IV	Impatto visivo
dir	Diretto
indir	Indiretto

L'impatto visivo della Centrale non viene considerato tra gli aspetti significativi, in quanto quest'ultimo è già inserito nel contesto paesaggistico preesistente e le attività di disattivazione attuali e future sono finalizzate a eliminare l'opera dal suddetto contesto.

Questa metodologia di valutazione degli aspetti ambientali ha permesso di correlare le attività di disattivazione e di mantenimento in sicurezza con gli specifici aspetti ambientali e quindi di definire gli obiettivi specifici del programma di miglioramento ambientale.





5

PROGRAMMA
AMBIENTALE
E OBIETTIVI DI
MIGLIORAMENTO

PROGRAMMA AMBIENTALE E OBIETTIVI DI MIGLIORAMENTO

L'attività svolta da Sogin ha come obiettivo la minimizzazione del rischio ambientale radioattivo e convenzionale: la produzione del quantitativo minimo di rifiuti radioattivi, il ripristino delle aree oggetto di demolizione e il rilascio delle stesse prive di vincoli radiologici. La missione di Sogin, ovvero il decommissioning degli impianti nucleari, è un'attività ad alto valore sociale e ambientale ed è da ritenersi, già di per sé, un macro programma di miglioramento ambientale.

Le fasi del piano di decommissioning della Centrale elettronucleare di Trino sono da considerarsi obiettivi ambientali, traggurati attraverso la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e la salvaguardia della

N°	Aspetto ambientale	Fattore di impatto		Obiettivo
		Convenzionale	Non Convenzionale	
1	Smantellamento dei componenti impiantistici e trattamento e condizionamento dei materiali solidi radioattivi derivanti dal decommissioning	-	Emissioni in atmosfera/scarichi idrici	Disattivazione della Centrale (rilascio del sito privo di vincoli radiologici)
			Produzione rifiuti	Messa in sicurezza dei rifiuti
			Emissioni in atmosfera/scarichi idrici	Riduzione della radioattività presente in sito
			Produzione rifiuti	Riduzione del volume dei rifiuti radioattivi prodotti
2	Adeguamento edifici e componenti impiantistiche	-	Produzione rifiuti	Miglioramento ed adeguamento delle aree dei depositi temporanei
3	Rimozione coibenti e rifiuti pericolosi	Produzione rifiuti		Miglioramento delle aree di lavoro

popolazione e dell'ambiente.

Inoltre, nel periodo tra il 2024 ed il 2027, è previsto il conferimento dei rifiuti radioattivi prodotti dalle attività di decommissioning della Centrale al Deposito Nazionale, con la relativa demolizione dei depositi temporanei quale ulteriore minimizzazione di impatto potenziale e massimizzazione della sicurezza ambientale.

La disattivazione della Centrale produrrà complessivamente circa 214.269 tonnellate di materiali. Oltre il 98% dei materiali prodotti sarà rilasciato privo di vincoli radiologici. I rifiuti radioattivi derivanti saranno condizionati e preparati per il conferimento. Al termine delle attività di decommissioning previste per la Centrale di Trino, il volume dei rifiuti radioattivi condizionati che saranno trasferiti al Deposito Nazionale sarà di circa 2.466 tonnellate.

Premesso questo, il programma ambientale di Sogin nel periodo 2016-2018 per quanto riguarda le operazioni di disattivazione della Centrale è descritto nella seguente tabella.

Traguardo	Azione	Scadenza
Mantenimento del livello delle emissioni (effluenti liquidi e aeriformi radioattivi) al di sotto del limite della Formula di Scarico (FdS) autorizzata	Misurazione e monitoraggio della radioattività rilasciata in effluenti liquidi ed aeriformi	2016-2018 (fino al 2030)
Realizzazione nuovi sistemi di cementazione dei rifiuti radioattivi	Messa in opera della struttura di confinamento dell'impianto di cementazione Sicomor	Entro il 2017 assegnazione del contratto Entro il 2018 ultimazione struttura
Riduzione di almeno il 50% di radioattività presente in sito	Invio del combustibile in Francia per il riprocessamento	Entro il 2016
Riduzione di almeno il 50% del volume attuale dei 712 fusti "matrioske" oggetto della campagna di riconfezionamento e supercompattazione	Riconfezionamento e supercompattazione dei 712 fusti "matrioske"	Entro il 2016
Adeguamento dell'edificio Test Tank ad area buffer	Ristrutturazione dell'edificio esistente (Test Tank)	Entro il 2016
Rimozione del 5% di amianto presente in sito	Rimozione amianto da sala macchine, sotto quadro, locale batterie	Entro il 2016

APPENDICE 1 - CERTIFICATO ISO 14001



DNV BUSINESS ASSURANCE MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificato No. / Certificate No. **146664-2013-AE-ITA-COFRAC**

Si attesta che il Sistema di Gestione di / This is to certify that the Management System of

SOGIN S.p.A.

Via Torino, 6 - 00184 Roma (RM) - Italy

è conforme ai requisiti della norma / has been found to conform to

ISO 14001:2004 (ISO 14001:2004)

Questo certificato è valido per il seguente campo applicativo:
This Certificate is valid for the following product or service ranges:

**Progettazione ed esecuzione delle attività di disattivazione di installazioni nucleari.
Servizi di ingegneria ed approvvigionamenti in ambito nucleare, energetico ed ambientale per conto terzi.
Progettazione ed erogazione di servizi di formazione nel campo della radioprotezione e sicurezza nucleare
(Settori EA : 11 - 28 - 34 - 37)**

*Design and carry out activities for nuclear installations de-commissioning.
Engineering and procurement services on behalf of third parties in sectors: nuclear, energy and environment.
Design and delivery of training services in the field of radiation protection and nuclear safety
(Sector EA : 11 - 28 - 34 - 37)*

Data Prima Emissione/Initial Certification date:

2013-12-26

Il certificato è valido fino al:
This Certificate is valid until :

2016-12-26

L'audit è stato eseguito sotto la supervisione di/
The audit has been performed under the
supervision of :

Alessandra Venieri
Lead Auditor

Luogo e data/Place and date:

Saint Priest, 2013-12-26

Per l'organismo di Certificazione:
for the Certification Body:
DET NORSKE VERITAS
BUSINESS ASSURANCE FRANCE



Eric Salaün
Management Representative

La non soddisfazione delle condizioni esposte nell'appendice a questo certificato darà luogo all'invalidità dello stesso.
La validità di questo certificato sta soggetta a revisioni periodiche -come minimo annuali- e alla revisione completa del sistema con periodicità triennale.

HEAD OFFICE: Det Norske Veritas AS, Veritasveien 1, 1322 Hovik, Norway. Tel: +47 67 57 9900 Fax: +47 6757 9911 - www.dnv.com



DNV BUSINESS ASSURANCE

APPENDIX TO CERTIFICATE

Appendice del Certificato No. / This Appendix refers to Certificate No. **146664-2013-AE-ITA-COFRAC**

SOGIN S.p.A.

i Siti inclusi nella certificazione sono i seguenti: / locations included in the certification are as follows:

HEAD OFFICE

Via Torino, 6 - 00184 Roma (RM) - Italy

Centrale nucleare di Trino
Strada regionale, 31 bis
13039 Trino (Vercelli) - Italy

Impianto Eurex di Saluggia
Strada per Crescentino s.n.c.
13040 Saluggia (Vercelli) - Italy

Impianto FN di Bosco Marengo
SS 35 bis dei Giovi km 15
15062 Bosco Marengo (Alessandria) - Italy

**Scuola di Radioprotezione e Sicurezza Nucleare
Centrale nucleare di Caorso**
Via E. Fermi, 5/A
Loc. Zerbio
29012 Caorso (Piacenza) - Italy

Impianti OPEC e IPU di Casaccia
Via Anguillarese, 301
Loc. Santa Maria di Galeria
00060 (Rome) - Italy

Centrale nucleare di Latina
Via Macchiagrande, 6
04100 Borgo Sabotino (Latina) - Italy

Centrale nucleare di Garigliano
SS Appia km 160.400
Loc. San Venditto
81100 Sessa Aurunca (Caserta) - Italy

Impianto ITREC Trisaia - Rotondella
SS 106 Jonica km 419.500
75026 Rotondella (Matera) - Italy

Data Prima Emissione/Initial Certification date:

2013-12-26

Luogo e data/Place and date:

Saint Priest, 2013-12-26

Il certificato è valido fino al:

This Certificate is valid until:

2016-12-26

Per l'organismo di Certificazione:

for the Certification Body:
DET NORSKE VERITAS
BUSINESS ASSURANCE FRANCE

L'audit è stato eseguito sotto la supervisione di/
The audit has been performed under the
supervision of:

Alessandra Venieri
Lead Auditor



Eric Salaün
Management Representative

La non soddisfazione delle condizioni esposte nell'appendice a questo certificato darà luogo all'invalidità dello stesso.
La validità di questo certificato sta soggetta a revisioni periodiche -come minimo annuali- e alla revisione completa del sistema con periodicità triennale.

HEAD OFFICE. Det Norske Veritas AS, Veritasveien 1, 1322 Hovik, Norway. Tel: +47 67 57 9900 Fax: +47 6757 9911 - www.dnv.com

APPENDICE 2 - POLITICA PER LA QUALITÀ, L'AMBIENTE E LA SICUREZZA



Amministratore Delegato

POLITICA PER LA QUALITÀ, L'AMBIENTE E LA SICUREZZA

Sogin è la Società di Stato, interamente partecipata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze, che ha la missione di restituire ad altri usi i siti nucleari presenti sul territorio nazionale, privi di vincoli di natura radiologica, salvaguardare l'ambiente e tutelare le generazioni presenti e future.

Gli obiettivi istituzionali assegnati a Sogin sono il mantenimento in sicurezza, lo smantellamento e la bonifica ambientale dei siti nucleari italiani (decommissioning), nonché la gestione dei rifiuti radioattivi prodotti.

Oltre alle quattro centrali nucleari ex Enel di Caorso (Piacenza), Garigliano (Caserta), Latina, Trino (Vercelli) e all'impianto FN-Fabbricazioni Nucleari di Bosco Marengo (Alessandria), Sogin gestisce il mantenimento in sicurezza e il decommissioning degli impianti Enea del ciclo del combustibile di Casaccia (Roma), Rotondella (Matera) e Saluggia (Vercelli).

Sogin, inoltre, ha il compito di localizzare, progettare, realizzare e gestire il Deposito Nazionale, un'infrastruttura ambientale di superficie, ubicata all'interno di un Parco Tecnologico, dove smaltire in sicurezza tutti i rifiuti radioattivi presenti in Italia, compresi quelli prodotti dalle attività industriali, di ricerca e di medicina nucleare.

Dal 2008 Sogin ha istituito al suo interno la Scuola Italiana di Radioprotezione, Sicurezza e Ambiente per la realizzazione dei programmi di formazione tecnica del personale interno con l'obiettivo di accrescere le competenze e raggiungere livelli di eccellenza nelle discipline inerenti il Decommissioning; attualmente la Scuola rivolge la sua offerta formativa anche all'esterno al fine di sviluppare la cultura della Safety.

Per il perseguimento della mission aziendale e il raggiungimento degli obiettivi istituzionali, Sogin si è dotata di un Sistema di Gestione Integrato al fine di gestire in modo coerente ed organizzato i processi, integrando gli aspetti legati alla Qualità, alla Tutela dell'Ambiente e alla Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro.

Il Sistema di Gestione Integrato, risponde ai requisiti degli standard internazionali UNI EN ISO 9001 (Qualità), UNI EN ISO 14001 (Ambiente) e BS OHSAS 18001 (Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro) e della legislazione applicabile; inoltre nell'ambito dello sviluppo delle politiche di compatibilità ambientale, l'azienda ha avviato l'iter di Registrazione EMAS (Eco Management and Audit Scheme, di cui al Regolamento CE 1221/2009) per le singole unità produttive.

Nell'ambito della propria organizzazione, Sogin recepisce ed evidenzia a tutto il personale le responsabilità oggetto della propria mission, affinché nel lavoro quotidiano ognuno sia consapevole di mettere in atto azioni volte a garantire il pieno rispetto dei disposti legislativi e delle prescrizioni tecniche e normative connesse alle Licenze di Esercizio, alle Autorizzazioni alla Disattivazione in essere e future e ai Decreti di Compatibilità Ambientale. Tali condizioni sono garantite anche mediante uno specifico programma di formazione e informazione rivolto ai lavoratori.

SO.G.I.N. - Società Gestione Impianti Nucleari per azioni

Registro Imprese di Roma
C.F. e partita I.V.A. n. 05713721009
R.E.A. 922437

Trib. di Roma n. 130223/99
Società con unico socio
Capitale Sociale euro 15.100.000 i.v.

Sede legale:
via Torino, 6
00164 Roma

• www.sogin.it
• e-mail: info@sogin.it
• Tel. +39 06 830 401
• Fax +39 06 830 494 70



Sogin garantisce un dialogo continuo con tutte le parti interessate al fine di prendere in considerazione le istanze provenienti dai vari stakeholder per uno sviluppo delle proprie attività compatibile con il rispetto dell'Ambiente, la prevenzione dell'inquinamento e i requisiti di Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro.

I requisiti del Sistema di Gestione Integrato sono definiti in uno specifico Manuale e negli altri documenti ad esso correlati al fine di specificare i livelli di responsabilità e l'impiego ottimale delle risorse umane e si prefigge di perseguire i seguenti obiettivi:

- assicurare la disponibilità delle risorse, umane, tecnologiche, strutturali ed economiche che hanno impatto, diretto e/o indiretto, sulle attività aziendali;
- analizzare e valutare sistematicamente i risultati ottenuti e individuare per tempo eventuali anomalie, in modo che possa essere dato luogo alle opportune misure di intervento e ove possibile di attivare opportune azioni di miglioramento;
- condurre le attività con modalità efficaci ed efficienti, nel rispetto dei disposti legislativi applicabili, con particolare riferimento ai vincoli connessi alla tutela ambientale, mitigando il rischio di infortuni e/o l'insorgere di malattie professionali e definendo, ove possibile, obiettivi di miglioramento;
- individuare i fattori, le risorse e i processi attraverso i quali perseguire il miglioramento continuo delle prestazioni del sistema nel suo complesso
- selezionare progressivamente fornitori ed appaltatori in coerenza con i requisiti posti a cardine del proprio sistema di gestione e con la normativa in materia nucleare;
- adottare un confronto sistematico con le migliori pratiche internazionali (best practices).

Il Sistema di Gestione Integrato è coerente con gli orientamenti generali a medio e lungo termine contenuti nel Piano a vita intera e nel Piano Industriale di Sogin; le diverse strutture aziendali sono chiamate ad applicarlo, nonché a contribuire al suo adeguamento, qualora sorgano aspetti operativi che lo richiedano.

A tale scopo sono previsti momenti di confronto Istituzionale tra i responsabili aziendali in merito a Politica e Obiettivi, affinché siano condivisi e resi operativi.

Il Sistema di Gestione Integrato, inoltre, è periodicamente verificato attraverso cicli di audit integrati volti a garantire la corretta ed efficace attuazione dei processi di realizzazione e il rispetto dei requisiti applicabili. E' altresì programmato un riesame annuale dedicato alla verifica dell'andamento del Sistema nel suo insieme.

Il presente documento è condiviso ed approvato dai Datori di Lavoro delle Unità Produttive di Sogin, dai Rappresentanti della Direzione per il Sistema di Gestione Integrato e dal Vertice Aziendale.

Riccardo Casale

Roma, 27/11/2014

APPENDICE 3 - CERTIFICATO DI REGISTRAZIONE EMAS

Certificato di Registrazione

Registration Certificate



SO.G.IN. S.p.a.
Centrale di Trino
Strada Regionale, 31 bis
13039 -Trino (VC)

N. Registrazione: **IT – 001736**
Registration Number

Data di registrazione:
Registration date

RACCOLTA RIFIUTI PERICOLOSI
COLLECTION OF HAZARDOUS WASTE

NACE: 38.12

DEMOLIZIONE
DEMOLITION

NACE: 43.11

ATTIVITÀ DEGLI STUDI D'INGEGNERIA ED ALTRI STUDI TECNICI
ENGINEERING ACTIVITIES AND RELATED TECHNICAL CONSULTANCY

NACE: 71.12

Questa Organizzazione ha adottato un sistema di gestione ambientale conforme al Regolamento EMAS allo scopo di attuare il miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali e di pubblicare una dichiarazione ambientale. Il sistema di gestione ambientale è stato verificato e la dichiarazione ambientale è stata convalidata da un verificatore ambientale accreditato. L'Organizzazione è stata registrata secondo lo schema EMAS e pertanto è autorizzata a utilizzare il relativo logo. Il presente certificato ha validità soltanto se l'organizzazione risulta inserita nell'elenco nazionale delle organizzazioni registrate EMAS.

This Organisation has established an environmental management system according to EMAS Regulation in order to promote the continuous improvement of its environmental performance and to publish an environmental statement, has an environmental management system verified and the environmental statement validated by a verifier, is registered under EMAS and therefore is entitled to use the EMAS Logo. This certificate is valid only if the Organization is listed into the national EMAS Register.

Roma, 28 ottobre 2015
Rome,

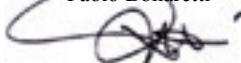
Certificato valido fino al: 19 maggio 2018
Expiry date

Comitato Ecolabel - Ecoaudit

Sezione EMAS Italia

Il Presidente

Paolo Bonaretti



GLOSSARIO

Ambiente

Contesto nel quale un'organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni.

Aspetto ambientale

Elemento di un'attività, prodotto o servizio di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente. Può essere:

- di tipo diretto, se l'organizzazione ha su di esso un controllo di gestione diretto
- di tipo indiretto, se deriva dall'interazione di un'organizzazione con terzi e può essere influenzato in misura ragionevole dall'organizzazione

Becquerel (Bq)

Unità di misura del Sistema internazionale dell'attività di un radionuclide (spesso chiamata in modo non corretto radioattività), definita come l'attività di un radionuclide che ha un decadimento al secondo. Il becquerel deve il suo nome a Antoine Henri Becquerel, che nel 1903 vinse il premio Nobel insieme a Marie Curie e Pierre Curie per il loro pionieristico lavoro sulla radioattività.

1 Bq equivale a 1 disintegrazione al secondo.

BOD₅ (biochemical oxygen demand)

Domanda biochimica di ossigeno, quantità di ossigeno necessaria per la decomposizione ossidata della sostanza organica per un periodo di 5 giorni.

COD (chemical oxygen demand)

Domanda chimica di ossigeno. Ossigeno richiesto per l'ossidazione di sostanze organiche e inorganiche presenti in un campione d'acqua.

Decreto VIA

Provvedimento di Valutazione dell'Impatto Ambientale emesso dall'Autorità Competente per alcune categorie di attività, obbligatorio, vincolante e sostitutivo di ogni altro provvedimento in materia ambientale e di patrimonio culturale.

Fattore di impatto

Elemento che concorre a produrre un determinato effetto o risultato sull'ambiente.

Formula di scarico

La formula di scarico definisce le limitazioni degli scarichi nell'ambiente esterno degli effluenti radioattivi di un'installazione nucleare. Le limitazioni sono normalmente riferite a un periodo di un anno e di un giorno. La formula di scarico può essere definita sia per rilasci liquidi sia per rilasci aeriformi.

Impatto ambientale

Qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, totale o parziale, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o servizi di un'organizzazione.

Indicatore di prestazione ambientale

Espressione specifica che consente di quantificare la prestazione ambientale di un'organizzazione.

Piano Operativo (PO)

Piano redatto prima dell'avvio del progetto, dove si definiscono le risorse, i tempi e i costi necessari per la realizzazione di un progetto.

Rapporto Particolareggiato di Progetto (RPP)

Documenti costituiti da un insieme di elaborati aventi lo scopo di definire in maniera dettagliata un progetto finalizzato all'ottenimento dell'Autorizzazione da parte dell'Ente di Controllo.

Rifiuti radioattivi (I, II e III categoria)

I Categoria – Rifiuti che dopo al massimo alcuni anni di stoccaggio temporaneo possono essere smaltiti come rifiuti convenzionali.

II Categoria – Rifiuti che decadono in centinaia di anni a livelli tali da considerarsi convenzionali.

III Categoria – Rifiuti fortemente attivati e/o contaminati. Residui del riprocessamento del combustibile irraggiato e rifiuti contenenti emettitori alfa e neutroni.

In Italia la classificazione dei rifiuti radioattivi è contenuta nella Guida Tecnica n. 26 emanata dall'APAT (ora ISPRA – Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale).

Sostanze ozono lesive

Sostanze in grado di attivare i processi di deplezione dell'ozono stratosferico.

TEP (Tonnellate Equivalenti di Petrolio)

Unità di misura dell'energia che indica la quantità di energia liberata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo.

1 TEP equivale a 42 GJ (giga joule), cioè 42 miliardi di Joule.

Valutazione Impatto Ambientale (VIA)

Strumento per individuare, descrivere e valutare gli effetti diretti e indiretti di un progetto sulla salute umana e su alcune componenti ambientali quali la fauna, la flora, il suolo, le acque, l'aria, il clima, il paesaggio e il patrimonio culturale e sull'interazione fra questi fattori e componenti. Obiettivo del processo di VIA è proteggere la salute umana, contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, provvedere al mantenimento delle specie e conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorsa essenziale per la vita.

RIFERIMENTI PER IL PUBBLICO

Sogin SpA
Sede legale: Via Marsala, 51 C
00185 Roma
www.sogin.it

Presidente: Giuseppe Zollino
Amministratore Delegato: Riccardo Casale

Centrale Enrico Fermi di Trino
Strada Regionale 31 bis
13039 Trino (VC)
Responsabile Disattivazione:
Nunzia Maria Radatti

Informazioni relative alla Dichiarazione Ambientale:

Dichiarazione di riferimento	Data di convalida dell'Ente Verificatore	Verificatore ambientale accreditato e n. accreditamento
Dichiarazione Ambientale Centrale di Trino	20/05/2015	DNV-GL IT-V-003

Per informazioni rivolgersi al
Referente Emas Centrale di Trino: Giancarlo Teglia
e-mail: emastrino@sogin.it

a cura di

Divisioni Regulatorio e Waste Management & Decommissioning - Sogin



Sogin S.p.A. - Società Gestione Impianti Nucleari

Sede legale: via Marsala, 51 C - 00185 Roma
Registro Imprese di Roma - C.f. e partita I.V.A. 05779721009
Iscritta al numero R.E.A. 922437
Società con Unico socio
Capitale sociale euro 15.100.000 i.v.

