



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**
Il Direttore

ISIN/AP/2021/09/ LATINA

**PARERE PER L'AUTORIZZAZIONE ALL'ESERCIZIO DELL'IMPIANTO "LECO" PER
L'ESTRAZIONE E IL CONDIZIONAMENTO DEI FANGHI RADIOATTIVI DELLA
CENTRALE NUCLEARE DI LATINA**

(Art. 93 del D.Lgs. 101 del 31 luglio 2020 - ex Art. 50 del D.Lgs. 230 del 17 marzo 1995 e s.m.i.)

Impianto: Centrale nucleare di Latina

Sito: Borgo Sabotino (LT)
Località Foce Verde
04010 LATINA

Gestore dell'impianto: SO.G.I.N. S.p.A.
Via Marsala, 51 C
00185 Roma

**L'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**

PREMESSO CHE

- con l'Ordinanza n. 3 del 3 aprile 2003, il Commissario Delegato per la sicurezza dei materiali nucleari di cui all'O.P.C.M. n. 3267 del 7 marzo 2003 ha disposto, tra l'altro, misure di adeguamento della Centrale nucleare di Borgo Sabotino (Latina) a standard di sicurezza rispondenti alla nuova situazione di emergenza internazionale e, in particolare, il recupero e condizionamento dei fanghi radioattivi della Centrale;
- con la successiva Ordinanza del 4 luglio, il Commissario Delegato ha rilasciato il permesso alla costruzione degli edifici per l'estrazione e il condizionamento dei fanghi radioattivi, con le relative opere di collegamento;
- con Atto di Approvazione doc. n. APAT-LATINA-02/2003 del 29 luglio 2003, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. n. 230 del 17 marzo 1995, è stato approvato dall'APAT (ora ISIN) il Progetto Particolareggiato per la costruzione dell'impianto per l'estrazione e il condizionamento dei fanghi radioattivi (denominato LECO);
- con Atto di Approvazione doc. n. ISPRA-RIS/AA/2012/LATINA-1 del 20-04-2012 è stato approvato dall'ISPRA (ora ISIN) la variante al Progetto Particolareggiato riguardante l'integrazione dei fanghi radioattivi destinati al trattamento e condizionamento nell'impianto LECO con fanghi provenienti dalla bonifica della vasca centrale e dal cunicolo di trasferimento del combustibile della centrale;
- con nota del 21-02-2019, prot. 0004105, il Ministero dello Sviluppo Economico ha richiesto il parere dell'ISIN in merito all'istanza di autorizzazione all'esercizio dell'impianto LECO



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**
Il Direttore

ISIN/AP/2021/09/ LATINA

per l'estrazione e il condizionamento dei fanghi radioattivi della Centrale di Borgo Sabotino (LT);

VISTA

- l'istanza presentata dalla SO.G.I.N. con nota del 30-01-2019, prot. 05381, con la quale la Società stessa ha chiesto l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto LECO per la estrazione e il condizionamento dei fanghi radioattivi della Centrale di Latina;

TENUTO CONTO che

- all'atto della presentazione al MISE della istanza per il rilascio dell'autorizzazione all'esercizio dell'Impianto LECO, la Centrale di Borgo Sabotino (LT) era gestita sulla base della licenza di esercizio rilasciata alla SO.G.I.N. S.p.A. con Decreto M.I.C.A. n. VII-305 del 13 aprile 1991 per tramite delle Prescrizioni per l'Esercizio del 20-09-1990;
- attualmente, in forza del Decreto MISE del 20-05-2020, la SO.G.I.N. S.p.A. è stata autorizzata ad eseguire le operazioni di disattivazione accelerata della Centrale di Latina relativamente alla "Fase 1", nel rispetto delle Prescrizioni per la Disattivazione di cui al documento n. ISIN/AP/PGT/2018/06/LATINA - Rev.01 del giugno 2019, in vigore dal 25-01-2021, data di approvazione da parte dell'ISIN delle associate Norme di Sorveglianza.

PREMESSO ALTRESI' che

- con nota del 25-06-2018, prot. 40206, la SO.G.I.N. ha comunicato al Centro Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione dell'ISPRA (ora ISIN) l'esito positivo delle prove di collaudo a freddo effettuate sull'impianto LECO, con la produzione di un manufatto condizionato;
- con nota del 15-01-2019, prot. 02224, la SO.G.I.N. ha comunicato all'ISIN, le risultanze delle prime prove di collaudo a caldo dell'impianto LECO con produzione di un manufatto condizionato, per la esecuzione delle quali l'ISIN non ravvisava elementi ostativi con nota del 20-03-2018, prot. 23005;
- con nota del 30-01-2019, prot. 05381, la SO.G.I.N. ha presentato al Ministero dello sviluppo economico, istanza per l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto LECO ed all'esecuzione delle attività di progetto secondo le modalità definite nella documentazione tecnica di riferimento approvata, allegando a supporto documentazione connessa con il procedimento autorizzativo richiesto;
- a seguito delle interlocuzioni atte ad assicurare la conformità delle operazioni di estrazione e condizionamento dei fanghi con il piano operativo approvato, finalizzate da parte ISIN con nota del 09-04-2019, prot. 02092, e ulteriormente intercorse con le note SO.G.I.N. del 10-02-2020, prot. 07321 e del 13-10-2020, prot. 45926, l'ISIN con nota del 10-11-2020, prot. 06407, ha comunicato di non ravvisare elementi ostativi alla ripetizione a caldo delle operazioni di estrazione e condizionamento dei fanghi radioattivi con la produzione di un manufatto;
- con nota del 11-11-2020, prot. 51975, la SO.G.I.N. ha comunicato il programma temporale di esecuzione delle attività di prova a caldo dell'impianto;



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**
Il Direttore

ISIN/AP/2021/09/ LATINA

- con nota del 27-11-2020, prot. 54886, la SO.G.I.N., a causa di una anomalia emersa nel corso delle succitate prove a caldo programmate e per la quale si rendeva necessaria una modifica delle “*specifiche tecniche di prova*”, ha comunicato di voler procedere alla produzione di un ulteriore manufatto condizionato con la ripetizione delle relative operazioni a caldo;
- con nota del 16-12-2020, 58638, la SO.G.I.N., comunicava di aver concluso con esito positivo le prove a caldo, riportandone le risultanze rispettivamente in un primo documento n. LT PF 02692 rev.00 “*Rapporto delle prove di collaudo a caldo dell’impianto LECO con produzione di un manufatto condizionato*” del 16-12-2020 e in un secondo documento n. LT PF 02693 rev.00 “*Rapporto delle prove di perfezionamento del collaudo a caldo dell’impianto LECO con produzione di un manufatto condizionato*” del 16-12-2020;
- con nota del 01-03-2021, prot. 10785, la SO.G.I.N. ha fornito chiarimenti e relativa documentazione riguardante la qualificazione del contenitore utilizzato per il condizionamento dei fanghi radioattivi nell’impianto LECO, ancorché ai fini della verifica preliminare di accettabilità per lo stoccaggio dei manufatti finali nelle strutture del Deposito nazionale;
- con le note prot. 01701 e prot. 01702, entrambe del 17-03-2021, l’ISIN ha provveduto a trasmettere a SO.G.I.N. DNPT (Deposito Nazionale e Parco Tecnologico), la documentazione pertinente inerente la qualificazione del processo di trattamento e condizionamento dei fanghi radioattivi della centrale, finalizzata alla verifica preliminare di accettabilità dei manufatti finali al Deposito nazionale (Lettera di Compatibilità – LdC);

TENUTO CONTO ALTRESI’ che

- da un ulteriore riscontro effettuato dall’ISIN sulla documentazione SO.G.I.N. relativa alla qualificazione del processo di condizionamento, è emerso che, ai fini della conformità con i requisiti previsti dagli attuali standard per i rifiuti radioattivi di media attività in matrice omogenea, il Piano di qualificazione della matrice venisse necessariamente integrato con la effettuazione di ulteriori specifiche prove;
- con nota del 07-04-2021, prot. 02204, l’ISIN ha comunicato alla SO.G.I.N. la richiesta di integrazione del Piano di Qualificazione del processo di condizionamento dei fanghi radioattivi di media attività in matrice omogenea con determinate “*prove integrative*” di qualificazione della matrice stessa;
- le succitate “*prove integrative*” sono state effettuate dalla SO.G.I.N. secondo un “*Piano e Programma delle prove integrative*” trasmesso con nota del 10-06-2021, prot. 28592, (in accordo con le indicazioni ISIN di cui alla nota del 08-06-2021, prot. 03752) ove si faceva altresì riferimento a specifiche “*Procedure Tecniche*” per la preparazione dei campioni di prova. Con ulteriore nota del 05-07-2021, prot. 32870, la SO.G.I.N. anticipava per le due prove integrative, fisicamente eseguibili, le relative “*procedure di prova*”;

CONSIDERATO che

- le conclusioni emerse dalla esecuzione delle succitate “*prove integrative*”, riportate in specifici documenti, sono pervenute da SO.G.I.N. in allegato alla nota del 16-07-2021, prot. 35414;



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**
Il Direttore

ISIN/AP/2021/09/ LATINA

- i suddetti documenti, per i quali l'Ispettorato ne ha riscontrato l'esito positivo relativamente alla rispondenza ai relativi criteri di accettabilità, sono stati a loro volta trasmessi con nota del 30-07-2021, prot. 04958, a SO.G.I.N. DNPT al fine di consentirne il completamento del proprio processo istruttorio di verifica preliminare di accettabilità dei manufatti finali al Deposito nazionale;
- con la nota del 03-08-2021, prot. 38483, la SO.G.I.N. DNPT, facendo seguito alla richiesta ISIN del 17-03-2021, prot. 01701 e alla successiva integrazione del 30-07-2021, ha trasmesso la "*Lettera di Compatibilità – LdC*" per l'accettabilità dei manufatti finali derivanti dai processi di gestione dei fanghi radioattivi della Centrale di Latina mediante l'impianto di estrazione e condizionamento LECO;
- con la nota del 07-09-2021, prot. 43308, la SO.G.I.N. ha trasmesso, nella versione finale, la Procedura operativa per l'esercizio dell'impianto LECO, doc. LT PF 02710 rev.01 del 07-09-2021, che recepisce le considerazioni emerse nel corso della effettuazione delle prove a caldo propedeutiche alla messa in esercizio dell'impianto LECO.

ESAMINATA la seguente documentazione SO.G.I.N.:

- Doc. n. AD/LT DCE 39 RI/F rev.0, Marzo 2000, "*Qualificazione del Processo di Condizionamento dei fanghi radioattivi della Centrale di Latina. Rapporto Finale di Qualificazione*", con Allegati;
- Doc. n. LT PF 0001 rev.00, Aprile 2003, "*Rapporto Progetto Particolareggiato. Estrazione e condizionamento dei fanghi radioattivi della Centrale di Latina*", con Allegati;
- Doc. n. LT PF 02112 rev.01 del 24-03-2017, "*Rapporto Finale di prove non-nucleari. Sistema di Estrazione Fanghi*";
- Doc. n. LT PF 02658 rev.00 del 28-02-2018, "*Verifica di congruità della configurazione "come realizzato" dell'impianto LECO, con il Progetto Particolareggiato*";
- Doc. n. LT PF 02669 rev.00 del 22-06-2018, "*Rapporto delle prove di collaudo a freddo dell'impianto LECO*";
- Doc. n. LT PF 02681, "*Specifiche tecniche di prove a caldo dell'impianto LECO con produzione di un manufatto condizionato*", nella rev.00 del 12-11-2018, rev.01 del 27-11-2020 e rev.02 del 16-12-2020 (Documento finale allineato secondo le modifiche eseguite sulle logiche di funzionamento dell'impianto determinate nel corso di effettuazione delle prove a caldo & verifica del bilancio di materia per singolo manufatto);
- Doc. n. LT PF 02686 rev.00 del 15-01-2019, "*Rapporto delle prove di collaudo a caldo dell'impianto LECO con produzione di un manufatto condizionato, effettuate nel Dicembre 2018*";
- Doc. n. LT PF 02687 rev.00 del 15-01-2019, "*Proposta di prescrizioni per l'esercizio dell'impianto LECO*";
- Doc. n. LT G 00004 rev.03 del 15-01-2019, "*Rapporto Quadro sullo stato dell'impianto*";
- Doc. n. GE R 00042 rev.03 del 17-12-2009, "*Progetto concettuale di base del contenitore CC-440 nei modelli A-B-C*";



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**
Il Direttore

ISIN/AP/2021/09/ LATINA

- Doc. n. GE R 0139 rev.02 del 01-07-2010, “*Contenitore cilindrico CC-440. Assieme girante e falso coperchio*”;
- Doc. n. GE R 0120 rev.03 del 29-07-2010, “*Contenitori cilindrici. Assieme involucro di base*”;
- Doc. n. GE R 00024 rev.05 del 07-09-2010, “*Contenitori cilindrici e prismatici per rifiuti radioattivi a bassa e media attività. Piano di Qualificazione*”;
- Doc. n. GE R 0113 rev.02 del 08-10-2010, “*Contenitori cilindrici e prismatici per rifiuti radioattivi a bassa e media attività. Rapporto Finale di qualificazione*”;
- Doc. n. LT PF 02689 rev.00 del 12-10-2020, “*Attività di ispezione visiva effettuata nel serbatoio fanghi con allegato video delle parti più rilevanti della ispezione*”;
- Verbale di Riunione SO.G.I.N. prot. 45850, del 13-10-2020, “*Analisi delle determinazioni di caratterizzazione radiologica e chimico-fisica eseguite sui campioni di fango radioattivo contenuto nel serbatoio fanghi*”;
- Doc. n. LT PF 02692 rev.00 del 16-12-2020, “*Rapporto delle prove di collaudo a caldo dell’impianto LECO con produzione di un manufatto condizionato*”;
- Doc. n. LT PF 02693 rev.00 del 16-12-2020, “*Rapporto delle prove di perfezionamento del collaudo a caldo dell’impianto LECO con produzione di un manufatto condizionato*”.
- Doc. n. LT PF 02694 rev.00 del 14-05-2021 e rev.01 del 09-06-2021, “*Piano e programma delle prove integrative richieste nell’ambito della qualificazione del processo di condizionamento dei fanghi della Fossa di Latina*”;
- Doc. n. LT PF 02696 rev.00 del 09-06-2021, “*Procedura tecnica per la preparazione del rifiuto simulato*”;
- Doc. n. LT PF 02697 rev.00 del 09-06-2021, “*Procedura tecnica per la preparazione dei provini*”;
- Doc. n. LT PF 02702 rev.00 del 17-06-2021, “*Procedura per la prova di conducibilità termica*”;
- Doc. n. LT PF 02703 rev.00 del 17-06-2021, “*Procedura per la prova di permeabilità al Gas*”;
- Doc. n. LT PF 02695 rev.00 del 16-07-2021, “*Nota Tecnica. Condizionamento Fanghi Latina mediante LECO. Valutazioni sulla generazione di gas all’interno del manufatto cementato*”;
- Doc. n. LT PF 02708 rev.00 del 16-07-2021, “*Rapporto Finale. Prove integrative richieste nell’ambito della qualificazione del processo di condizionamento dei Fanghi della Fossa di Latina*”.
- Doc. n. LT PF 02710 rev.01 del 07-09-2021, “*Procedura Operativa per l’esercizio dell’impianto di Estrazione e Condizionamento (LECO)*”, con Allegati (I, II, III)

TENUTE PRESENTI LE DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA NUCLEARE E PROTEZIONE SANITARIA DI CUI:

- alla Legge del 31 Dicembre 1962, n. 1860, “*Impiego pacifico dell’energia nucleare*” e successive modifiche;



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**
Il Direttore

ISIN/AP/2021/09/ LATINA

- alla Legge del 16 Dicembre 2005, n. 282, di ratifica ed esecuzione della “*Convenzione congiunta in materia di sicurezza della gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi*”. Vienna, 5 settembre 1997;
- al Decreto Legislativo 4 Marzo 2014, n. 45, e successive modifiche, di “*Attuazione della direttiva 2011/70/EURATOM che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi*”, che, tra l’altro, istituisce l’ISIN (*Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione*) quale autorità di regolamentazione competente in materia di sicurezza nucleare e radioprotezione;
- al Decreto 7 Agosto 2015 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e del Ministero dello Sviluppo Economico, di “*Classificazione dei rifiuti radioattivi, ai sensi dell’Articolo 5 del Decreto Legislativo 4 Marzo 2014, n. 45*”;
- al Decreto Legislativo 15 Settembre 2017, n. 137, di “*Attuazione della direttiva 2014/87/EURATOM che modifica la direttiva 2009/71/EURATOM che istituisce un quadro comunitario per la sicurezza nucleare degli impianti nucleari*”.
- al Decreto Legislativo 31 Luglio 2020, n. 101, “*Attuazione della direttiva 2013/59/EURATOM, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall’esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/EURATOM, 90/641/EURATOM, 96/29/EURATOM, 97/43/EURATOM e 2003/122/EURATOM e riordina la normativa di settore in attuazione dell’articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 Ottobre 2019, n. 117*”. (GU Serie Generale n.201 del 12-08-2020 - Suppl. Ordinario n. 29);

CONSIDERATO CHE:

- per il processo di condizionamento, già qualificato ai sensi della G.T. n. 26 dell’ENEA-DISP sulla base del Rapporto Finale di Qualificazione del Marzo 2000, si è resa necessaria una integrazione che, in relazione a più recenti verifiche di conformità previste dagli attuali standard per i rifiuti radioattivi di media attività, ha richiesto la effettuazione di ulteriori prove, concluse tutte con esito positivo;
- i manufatti finali, risultano qualificati in accordo con la regolamentazione IAEA per il trasporto di materiali radioattivi come colli industriali di tipo IP-2;
- al termine dell’intervallo di tempo previsto per il consolidamento della matrice cementizia di chiusura, ogni manufatto radioattivo condizionato sarà sottoposto a specifiche operazioni che ne consentiranno la codifica sulla base di rilievi fisici, radiometrici e di caratterizzazione radiologica finalizzati alla sua gestione in accordo con le procedure di gestione ordinaria per i rifiuti radioattivi in vigore in Centrale.
- da parte della SO.G.I.N. DNPT si evidenzia la potenziale accettabilità al Deposito Nazionale dei manufatti derivanti dai processi di gestione dei fanghi radioattivi della Centrale di Latina mediante l’impianto LECO e per i quali non vengono richieste particolari azioni di merito;

IN BASE

alle risultanze della istruttoria tecnica condotta e delle proprie attività di vigilanza;



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**
Il Direttore

ISIN/AP/2021/09/ LATINA

PRECISATO CHE

- l'impianto LECO realizzerà le attività di estrazione e di condizionamento dei fanghi della fossa fanghi radioattivi della Centrale di Latina in accordo alle Procedure operative di cui al doc. SO.G.I.N. n. LT PF 02710 rev.01 "*Procedura operativa per l'esercizio dell'impianto di Estrazione e Condizionamento (LECO)*";
- l'esercizio dell'impianto LECO sarà condotto in accordo ad un Piano della Qualità, aggiornato nel quale sia descritta la struttura organizzativa predisposta per la gestione dell'impianto LECO, le relative responsabilità, risorse, e procedure applicabili per la gestione in sicurezza dell'intero processo di estrazione e condizionamento dei fanghi radioattivi della centrale;

RITENUTO CHE

- il processo di estrazione e condizionamento dei fanghi depositati nel serbatoio fanghi, integrati ed omogeneizzati con quelli derivati dalle operazioni di bonifica e decontaminazione della vasca centrale e dal cunicolo dell'edificio "*Pond*" della Centrale di Latina, oggetto della variante al progetto originario approvato con atto APAT del luglio 2003, costituiscono un importante miglioramento delle condizioni di sicurezza dell'impianto ancorché propedeutiche alle operazioni connesse alla disattivazione della centrale; e che
- dalle evidenze fornite dalla SO.G.I.N. con la documentazione trasmessa, e nel rispetto di quanto precisato, le attività potranno svolgersi in conformità con gli obiettivi e i requisiti di sicurezza nucleare e di radioprotezione dei lavoratori e della popolazione;

ESPRIME

parere favorevole affinché l'impianto "LECO" per la estrazione e il condizionamento dei fanghi radioattivi contenuti nel serbatoio fanghi della Centrale nucleare di Latina, possa essere avviato all'esercizio, ai sensi dell'articolo 93 del D.Lgs. n. 101 del 31 Luglio 2020 (*ex Art. 50 del D.Lgs. 230/95 e s.m.i.*) secondo le specifiche dichiarate, la Procedura operativa di cui al documento LT PF 02710 rev.01 e nel rispetto delle Prescrizioni per la Disattivazione citate in premessa integrate con le "*Prescrizioni per l'esercizio dell'impianto LECO*" di cui all'Allegato I a valere dall'approvazione delle correlate *Norme di Sorveglianza* e con le seguenti prescrizioni:

1. la SO.G.I.N. dovrà trasmettere all'ISIN, con almeno 15 giorni di anticipo, la data di avvio delle attività con il relativo programma temporale e il Piano della Qualità aggiornato, nel quale sia descritta la struttura organizzativa predisposta per la gestione dell'impianto LECO, le relative responsabilità, risorse, e procedure applicabili per la gestione in sicurezza dell'intero processo di estrazione e condizionamento dei fanghi radioattivi della centrale;
2. prima dell'avvio delle operazioni, vengano comunicati all'ISIN i provvedimenti di radioprotezione ai fini dell'esecuzione in sicurezza delle attività, definiti con apposita Relazione dell'Esperto di Radioprotezione, comprensivi delle modalità di controllo della contaminazione interna del personale direttamente coinvolto nelle operazioni;



**Ispettorato nazionale
per la sicurezza nucleare
e la radioprotezione**
Il Direttore

ISIN/AP/2021/09/ LATINA

3. eventuali proposte di aggiornamento/modifiche di parti o componenti o logiche dell'impianto LECO, nonché delle relative Procedure operative siano sottoposte all'esame, per approvazione, dell'Ispettorato;
4. venga trasmesso un rapporto mensile sulle attività di condizionamento con i dati qualificanti le operazioni effettuate e motivazioni di eventuali scostamenti dal programma temporale;
5. a conclusione delle operazioni venga trasmessa all'ISIN una relazione sulle attività svolte, riepilogativa dei manufatti prodotti con le loro caratteristiche fisiche, radiometriche e relativa classificazione radiologica nonché delle dosi agli operatori.

Avv. Maurizio Pernice

All.: c.s.

Sevizio Sicurezza nucleare,
salvaguardie, protezione fisica
Il Coordinatore Tecnico
Ing. Paolo Zeppa

Responsabile del procedimento istruttorio: P.I. Giuseppe Mariano Cascio