

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 00</i>
CA RA 00057 ETQ-00089947	A	A - Altro	AED - Attività per Leggi e Decreti e Normative esterne alla So.g.i.n.	Data 30/09/2019
Centrale / Impianto:	Sito di Caorso - Rapporti di avanzamento e PTG			
Titolo Elaborato:	Centrale di Caorso Relazione sull'attuazione delle attività di disattivazione Aggiornamento semestrale – Situazione al 30 giugno 2019			
Prima emissione				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
DCE-CAO Canova J.		DCE-CAO Fumagalli M. DCE-CAO Bongiorni R. DCE-CAO Calamari A. DCE-CAO Guglieri S.	DCE-CAO Botti R. DCE-CAO Viola P.	DCE-CAO Romani S.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

Romani S.

LIVELLO DI CATEGORIZZAZIONE

Interno

Livello di categorizzazione: Pubblico, Interno, Controllato, Ristretto

Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

Rapporto di Avanzamento

Centrale di Caorso
Relazione sull'attuazione delle attività di disattivazione
Aggiornamento semestrale – Situazione al 30 giugno 2019

**ELABORATO
CA RA 00057****REVISIONE
00**

Rev:	Descrizione delle revisioni
00	Prima emissione

Documento ad USO INTERNO

- Le informazioni contenute nel presente documento appartengono al Gruppo Sogin, sono destinate al personale aziendale, possono essere utilizzate solo per finalità lavorative e non per finalità diverse.
- Il documento può circolare liberamente in ambito Gruppo Sogin ma non è destinato alla diffusione esterna, a meno di autorizzazione preventiva rilasciata dal Responsabile della Categorizzazione.
- Tutto il personale è tenuto ad adottare ogni precauzione necessaria ad impedirne la divulgazione esterna e a garantirne il trattamento conforme a quanto previsto dalle direttive aziendali e dalle norme in materia di sicurezza e privacy.



INDICE

1	SCOPO	5
2	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3	CONDIZIONE DELL'IMPIANTO.....	8
4	ATTIVITÀ DI DISATTIVAZIONE.....	8
4.1	I Progetti di Disattivazione (PdD).....	8
4.2	PdD n.1: Trattamento/Condizionamento dei rifiuti radioattivi.....	9
4.2.1	<i>Generalità</i>	<i>9</i>
4.2.2	<i>Attività progettuali ed autorizzative</i>	<i>9</i>
4.2.3	<i>Attività di committenza</i>	<i>9</i>
4.2.4	<i>Attività realizzate.....</i>	<i>9</i>
4.2.5	<i>Attività previste nel II semestre 2018.....</i>	<i>10</i>
4.3	PdD n. 2: Depositi rifiuti radioattivi	10
4.3.1	<i>Generalità</i>	<i>10</i>
4.3.2	<i>Attività progettuali ed autorizzative</i>	<i>10</i>
4.3.3	<i>Attività di committenza</i>	<i>11</i>
4.3.4	<i>Attività realizzate.....</i>	<i>11</i>
4.3.5	<i>Attività previste nel II semestre 2018.....</i>	<i>11</i>
4.4	PdD n. 3: Interventi nell'Edificio Reattore	11
4.4.1	<i>Generalità</i>	<i>11</i>
4.4.2	<i>Attività progettuali ed autorizzative</i>	<i>11</i>
4.4.3	<i>Attività di committenza</i>	<i>12</i>
4.4.4	<i>Attività realizzate.....</i>	<i>12</i>
4.4.5	<i>Attività previste nel II semestre 2019.....</i>	<i>12</i>
4.5	Attività non ricomprese nei PdD.....	12
4.6	Completamento di attività autorizzate anteriormente al Decreto di Disattivazione	13
4.7	Cronoprogramma delle attività di disattivazione.....	14
5	DATI INERENTI I PRINCIPALI PARAMETRI CONTROLLATI.....	14
5.1	Rifiuti radioattivi.....	14
5.1.1	<i>Volume dei rifiuti stoccati in sito</i>	<i>14</i>
5.1.2	<i>Grado di occupazione dei depositi.....</i>	<i>15</i>
5.1.3	<i>Stato di conservazione dei rifiuti.....</i>	<i>15</i>
5.2	Scarichi radioattivi all'ambiente esterno	16
5.2.1	<i>Dosi ai gruppi di riferimento.....</i>	<i>16</i>

Rapporto di Avanzamento

Centrale di Caorso
Relazione sull'attuazione delle attività di disattivazione
Aggiornamento semestrale – Situazione al 30 giugno 2019

ELABORATO
CA RA 00057

REVISIONE
00



5.2.2	<i>Sorveglianza ambientale</i>	17
5.3	Dosi assegnate ai lavoratori	17
5.3.1	<i>Dosi collettive</i>	17
5.3.2	<i>Dosi individuali</i>	18
5.4	Materiali smantellati	18
6	DATI INERENTI LA SICUREZZA DELL'IMPIANTO	21
6.1	Attività inerenti il mantenimento in sicurezza dell'impianto	21
6.1.1	<i>Indicatori di buon funzionamento dell'impianto</i>	21
6.1.2	<i>Integrità delle strutture</i>	21
6.2	Modifiche di impianto	22
6.2.1	<i>Generalità</i>	22
6.2.2	<i>Adeguamento dei sistemi di distribuzione elettrica 6/0,4 kV (RM n. 59)</i>	22
7	RIEPILOGO DEGLI ADEMPIMENTI	22
7.1	Prescrizioni ottemperate con la presente relazione	22
7.2	Prescrizioni ottemperate con altra documentazione	24
7.2.1	<i>Decreto di Disattivazione</i>	24
7.2.2	<i>Decreto di Compatibilità Ambientale</i>	25
7.2.3	<i>Determina di non assoggettabilità a VIA</i>	25
8	CONCLUSIONI	25
9	ALLEGATI	25
1.	Planimetria generale impianto	
2.	Glossario acronimi e termini tecnici	



1 SCOPO

La presente relazione costituisce l'aggiornamento al 30 giugno 2019 della precedente relazione annuale CA RA 00056, "Centrale di Caorso - Relazione sull'attuazione delle attività di disattivazione. Situazione al 31 dicembre 2018" [1], trasmessa alle Autorità Competenti con protocollo n. 22897 del 24/04/2019.

Relazione annuale al 31.12.2018

La relazione annuale [1] include le informative periodiche richieste da:

1. Decreto di Disattivazione (Art. 2, comma 1 lettere l e k) [2], Decreto di Compatibilità Ambientale (prescrizioni n. 13.13 e 13.14) [3] e DGR 1029/2013, facente parte della Determina di Non Assoggettabilità a VIA (prescrizione n. 2) [4];
2. Decreto MICA 4 agosto 2000 (Art. 10) [5], limitatamente alle attività ancora in corso (es. attività di trattamento rifiuti pregressi di cui all'art.1, punto b) del medesimo);
3. Protocolli Informativi antecedenti l'esercizio commerciale dell'impianto, sottoscritti con le Amministrazioni Locali (Regione Emilia-Romagna, Provincia di Piacenza, Comune di Caorso, Comune di Monticelli d'Ongina, ARPA-Sezione di Piacenza, ASL Piacenza).

Nel contesto delle informative sopra menzionate, la relazione annuale ha inteso inoltre fornire riscontro del rispetto di altre prescrizioni della Regione Emilia-Romagna, facenti parte del Decreto di Compatibilità Ambientale, in particolare le prescrizioni 13.2, 13.3, 13.6, 13.10, 13.11, 13.16 e 13.17.

La relazione annuale è stata trasmessa alle Amministrazioni previste dall'art.55 del D.Lgs. 230/95, a quelle individuate dal Decreto di Compatibilità Ambientale e a quelle previste dai precedenti Protocolli Informativi.

Aggiornamento al 30.06.2019

La presente relazione, trasmessa alle medesime Amministrazioni sopra menzionate, fornisce l'aggiornamento delle informazioni contenute nella relazione annuale CA RA 00056 [1] relativamente alle variazioni più significative intervenute nel primo semestre 2019. L'aggiornamento è prodotto nel rispetto della periodicità semestrale prevista dalla prescrizione n. 13.13 del Decreto di Compatibilità Ambientale, dalla prescrizione n. 2 della DGR 1029/2013 e dai precedenti protocolli informativi.

Per comodità di consultazione, l'articolazione del presente aggiornamento è la medesima della precedente relazione annuale. Le parti della relazione per le quali non siano intervenute variazioni di qualche rilevanza sono indicate con "Parte non modificata": per esse si fa, quindi, riferimento a quanto riportato nella relazione annuale precedente [1].

2 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Leggi, Decreti e documenti di interesse generale

- [1]. CA RA 00056 rev. 00 – Centrale di Caorso – Relazione sull'attuazione delle attività di disattivazione Situazione al 31 dicembre 2019, trasmessa alle Autorità competenti con Prot. 22897 del 24/04/2019.



- [2]. Decreto Ministeriale di autorizzazione alla disattivazione accelerata della Centrale di Caorso ai sensi dell'art.55 D.Lgs.230/95 e s.m.i e dell'art.24 del D.L. 1/12, convertito con modificazioni in Legge 27/12 (prot. MiSE n. 2842 del 10/02/14).
- [3]. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Decreto di compatibilità ambientale, prot. DSA-DEC-1264 del 31/10/08.
- [4]. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Determina di non assoggettabilità a VIA per l'aggiornamento delle modalità di gestione dei rifiuti radioattivi e relativo stoccaggio provvisorio in sito prot. DVA-2013-18706 del 06/08/2013, con allegata Delibera della Giunta della Regione Emilia-Romagna – DGR n. 1029/2013 del 23/07/2013.
- [5]. Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato (MICA), Decreto del 4 agosto 2000.
- [6]. ISPRA-RIS/AP/PdD/2013/06/CAORSO, rev.1, Dicembre 2013, “Centrale Nucleare di Caorso. Prescrizioni per la Disattivazione” (Allegato I al Rif. [2]).
- [7]. ISPRA-RIS/AP/PdD/2013/06/CAORSO, rev.1, Dicembre 2013, “Centrale Nucleare di Caorso. Elenco delle Operazioni di Disattivazione Rilevanti per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione” (Allegato II al Rif. [2]).
- [8]. CA OP 00017 rev.2: Norme di Sorveglianza per la disattivazione, trasmesse ad ISPRA con prot. 14657 del 09/03/2015 ed approvate con prot. 26624 del 29/04/2015.
- [9]. CA OP 00019 rev.1: Programma di Sorveglianza Ambientale per la disattivazione, trasmesso ad ISPRA con prot. 14657 del 09/03/2015 ed approvato con prot. 13241 del 24/03/2015.

Trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi (PdD n.1)

- [10]. CA FR 00104 rev. 00 – Piano Operativo – Trattamento e condizionamento delle resine a scambio ionico esaurite e dei fanghi, da realizzarsi presso installazioni esterne al sito, trasmesso ad ISPRA con prot. 79961 del 24/12/2015.
- [11]. CA FR 00103 rev. 00 – Piano di caratterizzazione radiologica delle resine esauste e dei fanghi radioattivi provenienti da sistemi vari dell'impianto di Caorso e destinati al trattamento e condizionamento in Slovacchia, trasmesso ad ISPRA con prot. 79961 del 24/12/2015.
- [12]. CA FR 00105 rev. 00 – Piano di Qualificazione e Controllo – Qualificazione del processo di trattamento e condizionamento delle resine a scambio ionico esaurite e dei fanghi radioattivi, trasmesso ad ISPRA con prot. 79961 del 24/12/2015 ed approvato con prot. ISPRA 39818 del 07/08/2017.
- [13]. Comunicazione ISPRA prot. n. 31316 del 27/05/2016 (prot. SOGIN 31728 del 27/05/2016) con cui ISPRA autorizza il trasferimento in fusti delle resine contenute nei serbatoi di impianto.
- [14]. D.L. 20/02/09 n. 23 di attuazione della Direttiva 2006/117/Euratom - Istanza di autorizzazione alla spedizione di rifiuti radioattivi dall'Italia alla Slovacchia, trasmessa al MiSE con comunicazione prot



n. 73170 del 26/11/2015 e autorizzata con prot. MiSE 11869 del 08/05/2018, limitatamente al trasporto di fusti per prove a caldo.

- [15]. CA FR 00230 rev. 02 – Predisposizione al trasporto di resine e fanghi radioattivi per prove a caldo presso l'impianto di trattamento di Javys, trasmesso ad ISPRA con prot. 12864 del 01/03/2018 ed autorizzato con Prot. ISPRA CN-NUC 20369 del 06/03/2018.
- [16]. CA FR 00153 rev.02 – Rapporto Finale di Qualificazione, trasmesso ad ISPRA con prot. 38327 del 15/06/2018.
- [17]. Comunicazione ISPRA prot. 39495 del 18/06/2018 – Approvazione PO CA FR 00104, limitatamente al trasferimento dei fusti per le prove a caldo.

Depositi rifiuti radioattivi (PdD n.2)

- [18]. CA DT 00080 rev. 03 - Progetto Particolareggiato per l'adeguamento dell'Edificio Turbina di Caorso a stazione di trattamento e stoccaggio provvisorio di rifiuti radioattivi, trasmesso ad ISPRA con prot. 68241 del 06/11/2015 ed approvato con comunicazione ISPRA n. 13831 del 25/02/2016 (prot. SOGIN 12018 del 25/02/2016).
- [19]. CA AD 00144 rev. 01 – Progetto Particolareggiato – Adeguamento del deposito temporaneo di rifiuti radioattivi ERSBA 2 di Caorso, trasmesso ad ISPRA con prot. 28371 del 12/06/2014.
- [20]. CA AD 00232 rev. 01 – Progetto Particolareggiato – Adeguamento del deposito temporaneo di rifiuti radioattivi ERSBA 1 di Caorso, trasmesso ad ISPRA con prot. 57574 del 27/11/2014.
- [21]. CA RM 00044 rev. 02 – Progetto Particolareggiato – Centrale di Caorso – Adeguamento del deposito ERSMA, trasmesso ad ISPRA con prot. 56302 del 12/10/2016.
- [22]. CA G 00009 rev.00 – Addendum al Piano Globale di Disattivazione – Stoccaggio transitorio di rifiuti a bassa attività, trasmesso al MiSE con prot. 25748 del 19/04/2018.
- [23]. NP VA 01295 rev. 00 – Relazione paesaggistica per l'adeguamento del deposito ERSBA 2, trasmessa al Comune di Caorso a supporto dell'istanza di Autorizzazione Paesaggistica, con prot. 32164 del 21/05/2018.

Interventi nell'Edificio Reattore (PdD n.3)

- [24]. CA G 00008 rev. 03 – Centrale di Caorso – Progetto di Disattivazione n. 3. Interventi nell'Edificio Reattore, trasmesso ad ISPRA con prot. 20656 del 29/03/2018, approvato con Prot. ISPRA 31263 del 07/05/2018.
- [25]. CA ER 00306 rev. 00 – Progetto Particolareggiato – Realizzazione Waste Route, trasmesso ad ISPRA con prot. 35017 del 14/06/2016.
- [26]. CA ER 00209 rev. 00 – Piano Operativo – Interventi sull'impianto elettrico dell'Edificio Reattore preliminari allo smantellamento di sistemi e componenti, trasmesso ad ISPRA con prot. 35017 del 14/06/2016.



- [27]. CA ER 00237 rev. 00 – Piano Operativo – Modifica sistemi P41 (acqua servizi) e P42 Raffreddamento in circuito chiuso Edificio Reattore trasmesso ad ISPRA con prot. 35017 del 14/06/2016.
- [28]. CA ER 00303 rev. 00 – Relazione Tecnica – Attività propedeutiche allo smantellamento sistemi e componenti Edificio Reattore, trasmesso ad ISPRA con prot. 35017 del 14/06/2016.
- [29]. CA ER 00108 rev.01 – Piano Operativo – Smantellamento sistemi e componenti Edificio Reattore, trasmesso ad ISPRA con prot. 36133 del 06/06/2018.

Altra documentazione

- [30]. CA OP 00032 rev. 2: Centrale di Caorso – Relazione Tecnica – Elenco delle attività non comprese nei Progetti di Disattivazione (PdD), trasmesso ad ISIN con comunicazione 23569 del 02/05/2019.
- [31]. CA AC 00065 rev. 0: Centrale di Caorso – Piano Operativo - Interventi di semplificazione e di dismissione definitiva da eseguirsi sui sistemi di distribuzione elettrica.
- [32]. CA AC 00066 rev. 0: Centrale di Caorso – Piano della Qualità - Interventi di semplificazione e di dismissione definitiva da eseguirsi sui sistemi di distribuzione elettrica.
- [33]. Procedura Tecnico Gestionale n. 153 rev.2 del Manuale di Operazione: “Sorveglianza sui depositi di rifiuti radioattivi ERSBA, 1, ERSBA 2 ed ERSMA. Verifica dei depositi e dello stato di conservazione dei contenitori di rifiuti radioattivi”, trasmessa ad ISPRA con comunicazione n. 46174 del 02/10/2014.

3 CONDIZIONE DELL’IMPIANTO

Parte non modificata.

4 ATTIVITÀ DI DISATTIVAZIONE

4.1 I Progetti di Disattivazione (PdD)

Relativamente alle attività di maggior rilievo dal punto di vista della sicurezza nucleare e della radioprotezione, il piano globale di disattivazione si articola in 5 Progetti di Disattivazione (PdD), previsti dall’Allegato II del Decreto MiSE Prot. 2842 del 10 febbraio 2014 [7] elencati nel seguito:

1. Trattamento/Condizionamento dei rifiuti radioattivi;
2. Interventi di adeguamento sui depositi per rifiuti radioattivi;
3. Interventi nell’edificio reattore;
4. Interventi nell’edificio ausiliari ed altri edifici;
5. Bonifica, monitoraggio e rilascio finale del sito.



Relativamente ai PdD n. 1, 2 e 3, gli unici attivi al 30.06.19, si riportano nel seguito le principali variazioni intervenute nel I semestre 2019 rispetto a quanto già riportato nella relazione annuale precedente [1]. I rimanenti progetti sono al momento solo pianificati.

Per i progetti attivi, ove applicabile, si forniscono aggiornamenti rispetto ai principali aspetti progettuali, autorizzativi, di committenza e di realizzazione.

4.2 PdD n.1: Trattamento/Condizionamento dei rifiuti radioattivi

4.2.1 Generalità

Parte non modificata.

4.2.2 Attività progettuali ed autorizzative

Nel I semestre 2019 è proseguito l'iter di approvazione del PO CA FR 00104 [10], articolandosi come descritto nel seguito.

- L'istanza di autorizzazione alla spedizione di rifiuti radioattivi dall'Italia alla Slovacchia, presentata al MiSE ai sensi del D.L. 20/02/09 n. 23 [14], è stata autorizzata nel maggio 2018 con condizioni che prevedono che solo a fronte di una valutazione positiva degli esiti delle prove a caldo sul campione di rifiuti di cui al punto precedente, possano essere inviati al trattamento i restanti rifiuti radioattivi. Nel primo semestre 2019 sono state effettuate le prove a caldo degli impianti di trattamento di proprietà JAVYS così come richiesto dall'ente di controllo Slovacco al fine di rilasciare l'autorizzazione definitiva ai trasporti.

4.2.3 Attività di committenza

Parte non modificata.

4.2.4 Attività realizzative

Ottimizzazione del processo di trattamento resine e qualifica del processo di trattamento e condizionamento

Tra Gennaio e giugno 2019 sono state ultimate le attività di prova e ottimizzazione degli impianti di pre-trattamento e alimentazione di nuova installazione presso il sito di Bohunice (SK).

Sono inoltre stati prodotti 4 manufatti finali con le caratteristiche previste nel progetto.

A tutto giugno 2019 sono stati complessivamente trasferiti in Slovacchia 336 fusti, di cui, 321 fusti di resine (60 provenienti da ERSMA; 245 da ERSBA1; 16 dai serbatoi di impianto) e 15 fusti di fanghi (provenienti da ERSBA2).

Attività propedeutiche al recupero dei fusti all'interno del deposito ERSMA

Sono state effettuate nel primo trimestre 2019 le prove e verifiche di collaudo relative alla Macchina di Recupero Fusti (MRF) installata nel 2018. Le prove hanno avuto esito positivo.



Attività propedeutiche al recupero dei fusti all'interno del deposito ERSBA

A seguito delle risultanze delle prove a freddo, ai fini del trasporto, Sogin ha deciso di ottimizzare la verifica della consistenza della matrice delle resine contenute nei fusti. Nel primo semestre 2019 sono state predisposte ed ultimate le attrezzature necessarie a tali migliorie.

4.2.5 Attività previste nel II semestre 2019

Nel II semestre 2019 sono previste:

- Attività di verifica e ottimizzazione della consistenza della matrice delle resine contenute nei fusti di bassa attività;
- Inizio delle attività di trasporto e trattamento, a seguito dell'ottenimento delle autorizzazioni necessarie;
- La ripresa delle attività di estrazione delle resine contenute nei serbatoi.

4.3 PdD n. 2: Depositi rifiuti radioattivi

4.3.1 Generalità

Parte non modificata.

4.3.2 Attività progettuali ed autorizzative

Al 30/06/19 si resta in attesa dell'approvazione dei PP relativi alle attività di adeguamento dei depositi ERSBA2 [19], ERSBA1 [20] ed ERSMA [21].

Risulta, inoltre, ancora in corso la verifica ai fini della validazione della progettazione definitiva (ex- art. 26 D. Lgs. n. 50/2016) degli interventi di adeguamento del deposito ERSMA.

Con prot. 25748 del 19/04/2018, è stato trasmesso alle autorità di cui all'art. 55 del D.Lgs. 230/95 un addendum al Piano Globale di Disattivazione, documento CA G 00009 Rev.00 a supporto della richiesta di stoccaggio transitorio di una parte dei rifiuti a bassa attività, attualmente contenuti nel deposito ERSBA2, in ISO container da 20 piedi qualificati IP2 da posizionare in aree opportunamente selezionate all'interno del sito, per il tempo necessario all'adeguamento del primo deposito temporaneo. L'ipotesi di trasferimento è stata formulata nell'ottica di dare inizio alle attività di adeguamento dei depositi, superando le problematiche legate all'attuale stato di occupazione degli stessi.

L'iter di approvazione è stato avviato formalmente in data 01/06/2018 (comunicazione MiSE prot. 14360 del 01/06/2018).

Per quanto riguarda le autorizzazioni di carattere ambientale si evidenzia che, in ottemperanza a quanto prescritto dalla Determina di non assoggettabilità a VIA [4], sono state presentate:

- *Prescrizione 2b*



Istanza di Autorizzazione Paesaggistica per gli interventi di adeguamento del deposito ERSBA2, presentata al Comune di Caorso con lettera 32164 del 21/05/2018, supportata dalla relativa Relazione Paesaggistica, documento NP VA 01295 [23]. L'autorizzazione è stata ottenuta con lettera del Comune di Caorso Prot. n. 0023118 del 29/04/2019 e verrà trasmessa al MATTM prima dell'inizio dei lavori.

4.3.3 Attività di committenza

Parte non modificata

4.3.4 Attività realizzative

E' conclusa la progettazione esecutiva relativa agli interventi impiantistici di adeguamento dell'Edificio Turbina ("Gara 2"; Appalto C0218L16 – Research Consorzio stabile consortile) e sono in corso le attività realizzative.

4.3.5 Attività previste nel II semestre 2019

Nel II semestre 2019 sono previste:

- la prosecuzione delle attività realizzative relative agli interventi impiantistici di adeguamento dell'Edificio Turbina;
- la validazione della progettazione definitiva (ex- art. 26 D. Lgs. n. 50/2016) degli interventi di adeguamento del deposito ERSMA ed il relativo avvio della committenza per la Progettazione esecutiva e la realizzazione delle lavorazioni.

4.4 PdD n. 3: Interventi nell'Edificio Reattore

4.4.1 Generalità

Parte non modificata.

4.4.2 Attività progettuali ed autorizzative

Al 30/06/2019 risultano in corso gli iter di approvazione dei seguenti documenti:

- Progetto Particolareggiato relativo alla realizzazione della Waste Route, documento CA ER 00306 [25];
- Piano Operativo relativo allo smantellamento sistemi e componenti Edificio Reattore, documento CA ER 00108 [29].

Si evidenzia che la realizzazione della Waste Route è ricompresa nel PdD n.3 quale attività propedeutica allo smantellamento dei sistemi e dei componenti dell'Edificio Reattore; in conformità a quanto disposto dall'autorità di controllo, nel 2018, sono invece state escluse dal medesimo PdD le attività di modifica dei



sistemi P41 e P42 e modifiche all'impianto elettrico dell'Edificio Reattore: i Piani Operativi relativi a queste due attività (documenti CA ER 00237 [27] e CA ER 00209 [26]) non sono pertanto oggetto di autorizzazione da parte dell'Autorità di Controllo.

Nel I semestre 2019 è stata eseguita la verifica ai fini della validazione ex-art. 26 del D.Lgs. n. 206/2016 della progettazione definitiva dello smantellamento sistemi e componenti Edificio Reattore e sono prevenute alcune osservazioni da parte dell'autorità di controllo al PP della Waste Route Prot. 30385 del 04/06/19.

4.4.3 Attività di committenza

Parte non modificata.

4.4.4 Attività realizzative

Nel I semestre 2019 si sono concluse le attività di modifica all'impianto elettrico Edificio Reattore: le attività eseguite nel corso del semestre sono essenzialmente consistite in:

- Individuazione e sezionamento dei cavi non più utilizzati nell'Edificio Reattore, sia in ingresso al contenitore secondario, sia in entrata al contenitore primario, con deviazione dei cavi che rimarranno in servizio su nuove vie cavo, chiaramente identificate e non interferenti con le strutture esistenti;
- Bonifiche amianto dei componenti (quadri elettrici e vie cavo).

E' stata effettuata la validazione della progettazione esecutiva relativa alla modifica dei sistemi P41 e P42 ed hanno avuto inizio le attività realizzative.

Nel semestre si è inoltre conclusa la sorveglianza della progettazione esecutiva relativa alla realizzazione della Waste Route ed è stata effettuata la verifica ai fini della validazione.

4.4.5 Attività previste nel II semestre 2019

Nel secondo semestre 2019 saranno eseguite le attività di modifica dei sistemi P41 e P42, mentre le attività esecutive di realizzazione della Waste-Route saranno subordinate al rilascio dell'autorizzazione del PP da parte di ISIN.

E' inoltre previsto l'avvio della committenza di gara per lo smantellamento di sistemi e componenti dell'Edificio Reattore.

4.5 Attività non ricomprese nei PdD

Nel primo semestre 2019 è stata avviata la progettazione di una serie di interventi di semplificazione e di dismissione definitiva dei sistemi di distribuzione elettrica ubicati nell'Edificio Ausiliari.

Secondo quanto indicato nel Decreto di Autorizzazione alla Disattivazione [2] (art. 2, 1c), gli interventi sono stati inseriti nell'elenco delle attività di disattivazione non soggette all'autorizzazione dell'Autorità di Controllo: l'aggiornamento di tale elenco, documento CA OP 00032 [30], è stato inviato ad ISIN in data 02/05/2019; in data 04/06/2019 la medesima autorità ha rilasciato il nulla osta all'esecuzione degli interventi (comunicazione prot. ISIN N. 3160 del 04/06/2019).

Gli interventi riguardano i sistemi indicati nella seguente Tabella 4-1 che riporta gli acronimi identificativi dei medesimi sistemi (MPL: Master Part List), la loro descrizione ed i componenti oggetto degli interventi.

MPL	Descrizione sistema	Componenti interessati
C72	Sistema protezione reattore (RPS)	Motogeneratori e quadri elettrici di distribuzione RPS
R21 R22	Sbarre non segregate 6kV Interruttori 6kV	Quadri 6 kV N11A ed N12A e relativi interruttori
R25	Alimentazione privilegiata 120Vca (UPS)	Motogeneratori e quadro elettrico di distribuzione
R35	Sbarre strumenti 120Vca	Quadri elettrici di distribuzione
R36	Alimentazione strumenti 24 Vcc	Caricabatterie e quadri distribuzione
R36B	Alimentazione ATS 24 Vcc	Caricabatterie e quadri distribuzione
R41	Logiche 110Vcc	Quadri elettrici di distribuzione A1 e B1
R42	Alimentazione 220 Vcc	Caricabatterie e quadro di distribuzione

Tabella 4-1. Sistemi e componenti interessati dagli interventi

Tutti gli interventi in oggetto si svolgeranno nell'Edificio Ausiliari (EA) esternamente alla "zona controllata" dell'impianto, così come definita dal D.Lgs.230/95 e s.m.i..

La descrizione e lo stato dei sistemi/componenti interessati e relativi interventi sono riportati nel Piano Operativo (PO) CA AC 00065 [31] e nel Piano della Qualità (PdQ) CA AC 00066 [32] ed avverranno nel rispetto del Programma Cronologico trasmesso ad ISIN a valle del benessere all'esecuzione delle attività (comunicazione prot. 32921 del 18/06/2019);

Le attività si concluderanno prevedibilmente entro il 2019.

4.6 Completamento di attività autorizzate anteriormente al Decreto di Disattivazione

Nel primo semestre 2019, ha avuto inizio una serie di attività di cernita e controllo radiologico di materiali derivanti da attività autorizzate anteriormente al Decreto di Disattivazione, eseguite da Nucleco.

Si evidenzia che la cernita di materiali che presentano contaminazione radioattiva in forma di "hot-spots" consente di separare il materiale rilasciabile da quello contaminato, riducendo il quantitativo di rifiuto radioattivo prodotto.

Le attività di cernita fino ad ora eseguite hanno riguardato 23 t di materiali inerti, 13 t di materiali metallici e 22 t di corindone derivante da attività di sabbatura: 10 t di questi materiali sono già state allontanate dal sito come rifiuto convenzionale, 12 t sono risultate rilasciabili al controllo radiologico e sono in attesa di allontanamento dal sito, 36 t sono in attesa di controllo radiologico.

Sono state fino ad ora eseguite 5.576 misure di attività gamma totale e 367 spettrometrie gamma.

Le attività proseguiranno anche nel secondo semestre e nel 2020.



4.7 Cronoprogramma delle attività di disattivazione

Le tempistiche attualmente prevedibili si discostano dal cronoprogramma inserito nella relazione precedente [1] in conseguenza, principalmente, sia a modifiche in alcuni iter autorizzativi che a ritardi nelle attività realizzative relative al progetto resine; in particolare si evidenzia quanto segue:

- **PdD n.1 (Trattamento/condizionamento rifiuti Radioattivi)**: a partire da luglio 2019 verranno eseguite le attività di verifica di consistenza della matrice delle resine contenute nei fusti di bassa attività. Entro settembre 2019 sarà predisposto il report finale di prove a caldo richiesto per il rilascio delle autorizzazioni al trasporto. Assumendo di ottenere tali autorizzazioni entro il mese di ottobre 2019, si prevede di iniziare con le attività di trasporto e successivo trattamento delle resine a partire dal mese di dicembre 2019.
- **PdD n.2 (Depositi rifiuti radioattivi)**: entro il 2019 saranno prevedibilmente rilasciate sia l'approvazione dei Progetti Particolareggiati relativi all'adeguamento dei depositi ERSBA, sia l'autorizzazione al trasferimento in container dei rifiuti a bassa attività; nel primo semestre 2020 si prevede di completare lo svuotamento del primo deposito ERSBA e conseguentemente di dare inizio alla sua ricostruzione.
- **PdD n.3 (Interventi nell'Edificio Reattore)**: si registrano ritardi relativi all'esecuzione delle attività di modifica dei sistemi P41 e P42 che si concluderanno prevedibilmente entro il 2019. Si prevede tra la fine del 2019 e l'inizio 2010 l'avvio delle attività realizzative riguardanti la Waste Route, subordinatamente all'approvazione del PP da parte dell'Autorità di Controllo.

5 DATI INERENTI I PRINCIPALI PARAMETRI CONTROLLATI

5.1 Rifiuti radioattivi

5.1.1 Volume dei rifiuti stoccati in sito

I volumi di rifiuti stoccati in sito rispettivamente al 31/12/18 ed al 30/06/19 sono riportati nella seguente Tabella 5-1. Essi derivano sia dalle attività di decommissioning sia dalle attività di mantenimento in sicurezza e sono presentati in m³ (riferiti al volume lordo dei contenitori) e in “numero di fusti equivalenti da 220 litri” (riferito al volume netto del rifiuto).



Data di riferimento per il calcolo del volume rifiuti	Volume lordo contenitori (m³)	Fusti equivalenti da 220 litri (N°)
31/12/18	2.365	9.356
30/06/19	2.365	9.357

Tabella 5-1. Volumi di rifiuti radioattivi stoccati in sito¹

Nel corso del I semestre 2019, è stato prodotto solo 1 fusto da 220 litri contenente filtri per liquidi, non condizionato.

Nel semestre non sono stati prodotti rifiuti condizionati.

5.1.2 Grado di occupazione dei depositi

In attesa di definire la capacità futura autorizzata dei depositi ERSBA 1, ERSBA 2 ed ERSMA a valle della loro ricostruzione o ristrutturazione, per “capacità autorizzata” si intende al momento quella di esercizio, riferita ai depositi nelle attuali condizioni, pari a 16.600 fusti equivalenti da 220 litri.

Al 30/06/2019 l’impegno della “capacità autorizzata” risulta significativamente inferiore al limite del 75%, da rispettare “...sino a che non è disponibile un sistema di trattamento e condizionamento dei rifiuti”, come riportato nella prescrizione n. 13.3 della Regione Emilia-Romagna inserita nel Decreto di compatibilità ambientale [3].

Data di riferimento per il calcolo del grado di occupazione dei depositi	Grado di occupazione (%)
31/12/18	56,4 %
30/06/19	56,4 %

Tabella 5-2. Grado di occupazione dei depositi.

5.1.3 Stato di conservazione dei rifiuti

Lo stato di conservazione dei rifiuti contenuti nei depositi ERSBA1, ERSBA2 ed ERSMA è regolarmente monitorato sulla base delle istruzioni riportate nella Procedura Tecnico Gestionale n.153 [30]. Si riportano nel seguito le risultanze delle ispezioni e degli interventi eventualmente eseguiti.

Depositi ERSBA 1 e 2

Sono stati regolarmente eseguiti i controlli settimanali e semestrali previsti dalla Procedura n.153. I controlli semestrali sono stati eseguiti a fine aprile 2019.

¹ Dato comprensivo del volume dei rifiuti stoccati in fusti o altri contenitori e del volume di resine stoccate nei serbatoi di impianto (cfr. relazione annuale [1]).

Sono stati eseguiti alcuni interventi di manutenzione su fusti contenenti resine a scambio ionico; si evidenzia che tali interventi si sono limitati al serraggio degli anelli di chiusura o al ripristino della verniciatura superficiale eventualmente intaccata da locali fenomeni di ossidazione.

Deposito ERSMA

Secondo quanto comunicato ad ISPRA (prot n. 7694 del 06/02/2017), a partire dal 2017 le attività di videoispezione sono state sospese.

In considerazione del fatto che i precedenti controlli hanno sempre evidenziato uno stato di conservazione dei fusti sostanzialmente stabile e che all'interno del deposito è costantemente attivo il sistema di monitoraggio radiologico dell'aria, si ritengono comunque mantenute sotto controllo le condizioni di sicurezza.

5.2 Scarichi radioattivi all'ambiente esterno

5.2.1 Dosi ai gruppi di riferimento

La dose annuale ai gruppi di riferimento della popolazione derivante da scarichi liquidi e aeriformi viene riportata nelle relazioni annuali. Si fornisce comunque una valutazione dell'impegno percentuale della Formula di Scarico (FdS), inerente entrambe le tipologie di scarico, aggiornata al 30/06/19 (Tabella 5-3).

Si evidenzia che gli scarichi radioattivi all'ambiente esterno vengono valutati sulla base della FdS annuale riportata nelle Prescrizioni Tecniche per la disattivazione [6]: i relativi limiti fanno sì che ad uno scarico corrispondente al 100% delle FdS applicabili ai liquidi ed agli aeriformi corrisponda una dose massima ai rispettivi gruppi di riferimento della popolazione inferiore a 5 microSv/anno².

Poiché la FdS relativa agli scarichi aeriformi tiene conto dell'attività scaricata sia a quota 0 m (ventilazioni Edificio Turbina Zona Ciclo Termico e Zona Piano Governo), che a quota 60 m (camino Edificio Reattore), in tabella sono riportati i dati relativi agli scarichi di entrambi i punti. In tabella sono inoltre presentati i dati inerenti i volumi di aeriformi e liquidi scaricati all'ambiente e le relative attività, espresse in Bq di Co-60 equivalente:

Tipo di scarico		Volumi scaricati (m ³)	Attività scaricata (Bq Co-60eq)	Impegno della FdS annuale (%)
Aeriforme	Q.ta 0 m	5,44E+08	5,26E+06	1,02E-02
	Q.ta 60 m	6,07E+08	2,50E+06	
Liquido		2,31E+02	9,91E+06	1,025E-03

² Tale limite fa sì che, anche nel caso non realistico di coincidenza dei gruppi di riferimento per scarichi liquidi ed aeriformi, ed un impegno del 100% delle rispettive FdS corrisponda una dose inferiore a 10 microSv/anno, limite previsto dal Decreto di compatibilità ambientale [3].



Tabella 5-3. Scarichi radioattivi all'ambiente effettuati nel I semestre 2019

Come può constatarsi dai dati riportati in Tabella 5-3, sia per i liquidi che per gli aeriformi gli scarichi effettuati nel semestre hanno comportato l'impegno di una frazione non significativa delle FdS applicabili. Si prevede pertanto che saranno ampiamente rispettati i limiti annuali alla FdS imposti dalle Prescrizioni Tecniche per la disattivazione [6] e i limiti di dose annuale ai gruppi di riferimento previsti dal Decreto di compatibilità ambientale [3].

5.2.2 Sorveglianza ambientale

Nel corso del semestre in nessuna delle matrici ambientali indagate facenti parte del Programma di Sorveglianza Ambientale sono stati superati i "livelli di indagine" fissati nel programma stesso.

5.3 Dosi assegnate ai lavoratori

5.3.1 Dosi collettive

Nella seguente Tabella 5-4 sono riportate le dosi collettive assegnate per:

- Attività autorizzate dal Decreto MICA del 4/8/2000 [5], riferibili essenzialmente, nella attuale condizione di impianto, ad attività di trattamento rifiuti pregressi (resine e fanghi), già previste dal Decreto stesso;
- Attività autorizzate dal Decreto di Disattivazione [2], riferibili alle attività di disattivazione afferenti ai progetti attivi (PdD n.1, 2, 3) e non già computate tra attività di cui al precedente punto (a);

Le dosi assegnate sono riportate sia per il periodo di riferimento (I semestre 2019), sia aggregate in forma cumulativa per consentire il confronto con i limiti fissati nei Decreti applicabili.

Attività	Dose collettiva assegnata sino al 31/12/18 (mSv-persona)	Dose collettiva assegnata nel I semestre 2019 (mSv-persona)	Dose collettiva progressiva al 30/06/19 (mSv-persona)	Limite di dose collettiva (mSv-persona)
Attività da Decreto MICA 4/8/2000	154,3	0	154,3	1000
Attività da Decreto di disattivazione	0,16	0	0,16	5000
Attività di mantenimento in sicurezza		0,33		
Totale				

Tabella 5-4. Dosi collettive ai lavoratori

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, nel primo semestre 2019 sono state eseguite sia attività propedeutiche al trattamento di resine e fanghi (autorizzate dal DM 4/8/2000), che attività propedeutiche alla disattivazione (PdD n.1, 2, 3, autorizzati dal Decreto di Disattivazione), oltre ad attività di mantenimento in sicurezza. Le dosi collettive cumulate al 30/06/2019 risultano ampiamente inferiori ai limiti prefissati dai disposti legislativi applicabili.

5.3.2 Dosi individuali

Nell'istogramma seguente è riportato, per il I semestre 2019 e per i lavoratori ai quali è stata assegnata una dose, il numero di lavoratori per range di dose individuale assegnata. Le dosi individuali massime assegnate sono inferiori a 50 microSv e, nella maggioranza dei casi, sono inferiori a 10 microSv.

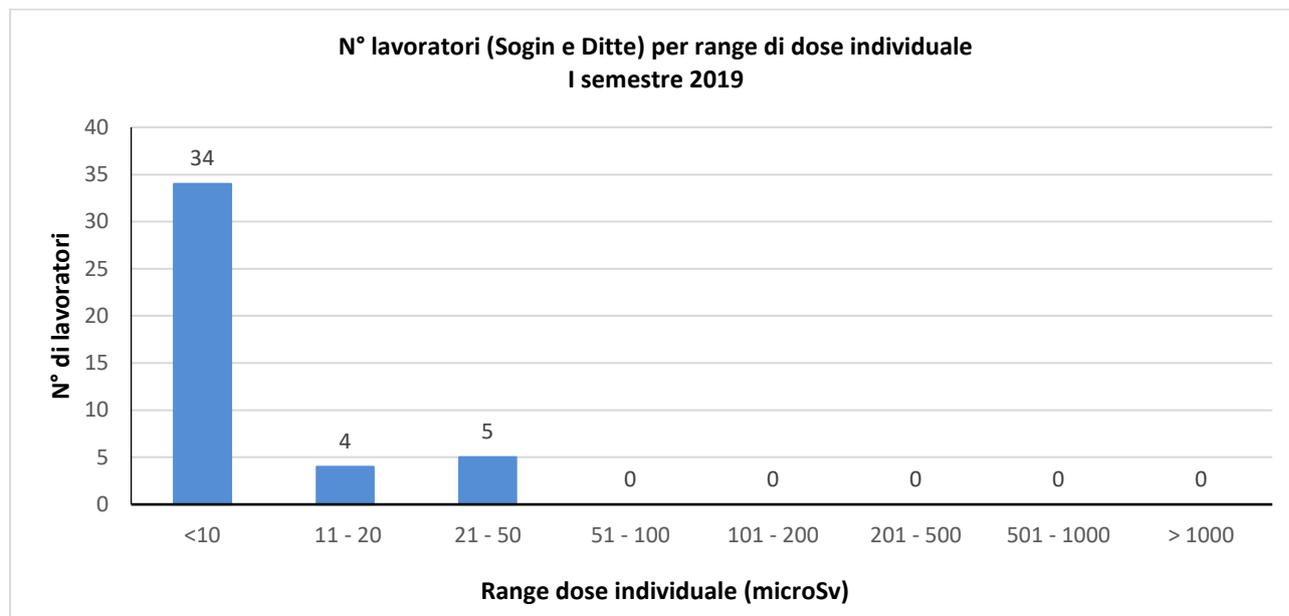


Figura 5-1: N° di lavoratori per range di dose individuale assegnata

Nel corso del semestre non si sono registrati casi di:

- contaminazione interna;
- esposizioni di emergenza;
- superamento dei limiti di dose di legge;
- superamento dei vincoli definiti in fase di preparazione delle attività;
- superamento dei livelli di dose generali di riferimento definiti per assicurare il rispetto dei limiti di legge.

5.4 Materiali smantellati

Nel I semestre 2019 sono state rimosse dall'impianto circa 85 t di materiali.

In Tabella 5-5 si riporta il quantitativo cumulativo di materiale smantellato, o comunque rimosso dall'impianto, tra il 1° gennaio 2014 e il 30 giugno 2019, pari a complessive 2.560 t circa, con il dettaglio per:

- Materiali smantellati in attesa di controllo radiologico;
- Materiali già controllati in attesa di allontanamento;
- Materiali già allontanati dal sito;

Rapporto di Avanzamento

Centrale di Caorso
Relazione sull'attuazione delle attività di disattivazione
Aggiornamento semestrale – Situazione al 30 giugno 2019

ELABORATO
CA RA 00057

REVISIONE
00



- Rifiuti radioattivi prodotti, ovvero materiali che non è possibile o conveniente decontaminare.

I materiali sono suddivisi per codice CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti).

Oltre il 95% del materiale smantellato è già stato sottoposto a controlli radiologici e risultando rilasciabile è stato allontanato dal sito.

Tabella 5-5: inventario dei materiali smantellati nel periodo 01.01.2014 – 30.06.2019 (tonnellate).

Tipi di materiale	codice CER	Materiali in attesa di controlli radiologici o decontaminazione	Materiali rilasciabili in attesa di allontanamento dal sito	Materiali rilasciati e allontanati dal sito	Rifiuti radioattivi prodotti e stoccati nei depositi di sito	Totale materiali smantellati
Ferro e acciaio	170405	17,09	25,6	772,0	0,0	814,7
Altri metalli	170401, 170402, 170403, 170407	0,40	0,6	17,1	0,0	18,1
Cemento	170101	1,20	0,3	1060,6	0,0	1062,1
Rifiuti misti da costruzione	170904	2,55	0,4	57,9	0,4	61,2
Cavi elettrici	170411	0,48	3,6	5,9	0,0	9,9
Batterie al piombo	160601*	0,00	0,4	17,0	0,0	17,3
Altri inerti non pericolosi	170504, 170103, 170107, 170302	0,61	0,9	137,3	0,0	138,8
Resine a scambio ionico	190905	0,00	0,0	18,6	0,0	18,6
Reagenti non alogenati	140603*, 060101*, 060204*, 160506*, 161001*, 150202*	0,01	0,6	22,4	0,0	22,9
Oli lubrificanti non clorurati	130110*, 130205*, 130802*, 160708*, 130208*, 120112*	0,01	1,9	68,8	0,0	70,7
Lana di vetro e rifiuti derivanti dalla lavorazione della lana di vetro	170603*, 150110*	0,30	0,3	6,9	0,0	7,5
Lana di vetro non pericolosa	170604	0,13	0,1	4,0	0,0	4,3
Apparecchiature fuori uso	160213*, 160214, 200136, 200135*, 160211*, 160216	4,00	4,8	61,6	0,0	70,4
Materiali antiincendio	160504*, 160505, 160304	0,00	0,0	15,6	0,0	15,6
Rifiuti organici ed inorganici con sostanze pericolose	160303*, 160305*	0,00	0,0	20,8	0,0	20,8
Materiali secondari ³		4,48	4,1	186,3	0,0	194,9
Altri materiali ⁴		2,73	0,8	11,7	0,0	15,2
Totale		33,99	44,2	2484,6	0,4	2563,2

³ L'inventario "materiali secondari" comprende i materiali secondari delle lavorazioni: imballaggi, materiali di risulta, rifiuti assimilabili agli urbani, ecc.

⁴ L'inventario "altri materiali" comprende: Miscele bituminose pericolose (3 t), amianto (3 t), oli con PCB (2 t), Tubi fluorescenti (2 t), materiali vari (5 t)



6 DATI INERENTI LA SICUREZZA DELL'IMPIANTO

Le informazioni di seguito riportate sono relative, in particolare, a quanto richiesto dal Decreto di Disattivazione, art. 2, comma 1, lettera k). Esse sono fornite anche in relazione ai contenuti già inclusi nei precedenti protocolli informativi semestrali.

6.1 Attività inerenti il mantenimento in sicurezza dell'impianto

6.1.1 Indicatori di buon funzionamento dell'impianto

I dati riferibili agli "indicatori di buon funzionamento dell'impianto" per il I semestre 2019, confrontati con i valori ottenuti nei 2 semestri precedenti, sono riportati nella seguente Tabella 6-1.

Parametro di interesse	Modalità di calcolo	Valore dell'indicatore		
		I sem. 2018	II sem. 2018	I sem. 2019
Malfunzionamento sistemi di impianto oggetto di PdS	PdS fallite/PdS eseguite	0	0	0
Numero di situazioni comportanti la pronta notifica ad ISIN	N° progressivo nell'anno	0	0	1 ⁵
Grado di contaminazione dell'impianto	(1)	0,012	0,014	0,011

(1) Valore indicatore = Σ (Aree contaminate * settimane di contaminazione) / Σ (Aree totali * settimane totali)

Tabella 6-1: Indicatori di buon funzionamento dell'impianto

Si constata che, durante il periodo analizzato:

- non si sono avuti fallimenti di sistemi oggetto di Prescrizioni Tecniche durante l'esecuzione di Prove di Sorveglianza,
- è stata effettuata una notifica relativa all'evento⁶ di guasto al sistema di distribuzione elettrica 6 kV e principio di incendio nel locale sottocavi posto a q.ta 53.20 dell'Edificio Ausiliari,
- l'impianto ha mantenuto un grado complessivo di contaminazione molto contenuto e pressoché costante nel tempo.

6.1.2 Integrità delle strutture

Parte non modificata⁷

⁵ Prot. 30674 del 05/06/2019

⁶ Tale evento non ha interessato Aree Classificate ai sensi del D.Lgs 230/95 ss.mm.ii.

⁷ La valutazione dell'integrità delle strutture è effettuata con cadenza annuale, secondo quanto prescritto dal Decreto di Disattivazione (Art. 2, lettera k) [2]



6.2 Modifiche di impianto

6.2.1 Generalità

Parte non modificata.

6.2.2 Adeguamento dei sistemi di distribuzione elettrica 6/0,4 kV (RM n. 59)

Parte non modificata.

7 RIEPILOGO DEGLI ADEMPIMENTI

7.1 Prescrizioni ottemperate con la presente relazione

La presente relazione fornisce, ove applicabile, un aggiornamento delle informazioni presentate nella precedente relazione annuale, fornendo evidenza del rispetto delle medesime prescrizioni previste dai disposti applicabili (cfr. Tabella 7-1 nella relazione [1]). Si evidenzia tuttavia che, più specificamente, l'obbligo di predisporre relazioni informative su base semestrale è previsto solo da una parte di tali prescrizioni, riportate nella successiva Tabella 7-1, rispetto alle quali la presente relazione fornisce puntuale riscontro.

Ancorché non vi sia obbligo di fornire informazioni con cadenza semestrale, la presente relazione dà inoltre evidenza del rispetto delle sottoelencate prescrizioni facenti parte del Decreto di Compatibilità Ambientale [3]:

- 13.2: le attività di decommissioning non devono determinare una produzione di rifiuti radioattivi tale da superare le capacità di stoccaggio proprie dei depositi temporanei esistenti in sito, in conformità alle prescrizioni dell'autorità di controllo (§ 5.1.2);
- 13.3: il volume massimo stoccabile di rifiuti a media e bassa attività non dovrà superare il 75% dei livelli autorizzati finché non disponibile un sistema di trattamento e condizionamento dei rifiuti (§ 5.1.2);
- 13.11: l'obiettivo di dose collettiva per i lavoratori, in relazione alle attività di decommissioning nel loro complesso non deve essere superiore a 5 Sv-persona (§ 5.3.1).

Per quanto attiene la prescrizione 13.10, secondo la quale *“l'obiettivo di dose delle attività di decommissioning nel loro complesso per gli individui del gruppo critico della popolazione non deve essere superiore al valore di 10 microSv/anno in termine di equivalente di dose”*, non può fornirsi in questa sede un dato definitivo, poiché la valutazione è eseguita su base annuale. Le valutazioni inerenti il I semestre 2019 lasciano comunque presumere che tale limite potrà essere rispettato con ampio margine (§ 5.2.1).

Rapporto di Avanzamento

Centrale di Caorso
 Relazione sull'attuazione delle attività di disattivazione
 Aggiornamento semestrale – Situazione al 30 giugno 2019

ELABORATO
CA RA 00057
REVISIONE
00



Tabella 7-1. I semestre 2019 - Prescrizioni ottemperate con la presente relazione

Disposto		Prescrizione	Riferimento applicabile nella presente relazione
1	Decreto di compatibilità ambientale [3]	13.13: le condizioni attuative del piano di decommissioning debbono essere oggetto di relazioni <u>semestrali</u> alle autorità preposte nonché alla Regione Emilia Romagna, alla Provincia di Piacenza e al Comune di Caorso, al Tavolo della Trasparenza di Caorso, al fine di dimostrare la effettiva realizzazione degli interventi programmati e il rispetto delle prescrizioni emanate, indicando, se necessario, le esigenze di riorientamento degli interventi di decommissioning;	La presente relazione (tutti i paragrafi)
		13.14: le relazioni periodiche, predisposte a cura di SOGIN, debbono indicare con precisione: <ul style="list-style-type: none"> • lo stato di avanzamento del piano e dei progetti; • gli scarti tra obiettivi raggiunti e scadenze programmate; • le cause di eventuali ritardi compresi gli aspetti procedurali, organizzativi, contrattuali e di contesto; • l'organizzazione dell'attività di licensing; • il programma di radioprotezione; • la gestione controllata dei materiali e i risultati delle attività di controllo radiometrico legate al rilascio di materiali, nel rispetto dei livelli di allontanamento prescritti; • la gestione dei rifiuti radioattivi; • i risultati delle attività di monitoraggio radiologico del sito. 	La presente relazione (tutti i paragrafi)
2	Determina di non assoggettabilità a VIA [4]	Delibera della Giunta della Regione Emilia-Romagna – DGR n. 1029 del 23/07/2013, prescrizione 2 della Regione E-R: sia trasmesso alla Regione Emilia - Romagna, alla Provincia di Piacenza, al Comune di Caorso e all' ARPA - Sezione provinciale di Piacenza un rapporto <u>semestrale</u> sulle attività eseguite e sui controlli ambientali radiologici eseguiti;	§ 4.3 § 5.2

7.2 Prescrizioni ottemperate con altra documentazione

Si elencano nel seguito le prescrizioni ottemperate nel corso del I semestre 2019 mediante l'invio di altra documentazione specifica.

7.2.1 Decreto di Disattivazione

a. Art. 2, comma 1, lettere b) e c); Art. 2, comma 2

- Progetti di Disattivazione (PdD), Progetti Particolareggiati (PP), Piani Operativi (PO) e Piani della Qualità (PdQ).
 - *Trattamento resine:*
 - Prot. 14241 del 12/03/2019: Comunicazione prove operazionali e prove a freddo della Macchina Recupero Fusti
 - Prot. 26754 del 16/05/2019: Aggiornamento sulle prove a caldo
 - *Adeguamento depositi rifiuti radioattivi*
 - Piano di caratterizzazione e verifica radiometrica deposito ERSBA-2
 - Prot. 9906 del 20/02/2019: Trasmissione CA AD 00683 rev. 00
 - Prot. ISIN 2603 del 08/05/2019: Approvazione.
 - *Interventi nell'Edificio Reattore:*
 - Prot. ISIN 3161 del 04/06/2019: Osservazioni e richiesta chiarimenti PP e PdQ Waste – Route.

b. Art. 2, comma 1, lettera h):

- Comunicazione trimestrale del programma previsionale scarichi radioattivi liquidi ed aeriformi e allontanamento materiali solidi.

I programmi sono stati trasmessi ad ISIN, Provincia di Piacenza, Regione Emilia Romagna, ed ARPAE, anche in ottemperanza alla prescrizione 13.21 del Decreto di Compatibilità Ambientale:

- Programma II trimestre 2019 (prot. 17945 del 29/03/2019);
- Programma III trimestre 2019 (prot. 35308 del 28/06/2019).

c. Art. 2, comma 1, lettera i):

- Comunicazione semestrale della dose cumulativa ai lavoratori. L'informativa è parte dei Rapporti Semestrali di Esercizio, relativi al I ed II semestre 2018 trasmessi ad ISIN rispettivamente con lettere prot. 1549 del 10/01/2019 e prot. 31459 del 10/06/2019.



7.2.2 Decreto di Compatibilità Ambientale

a. Prescrizione 10:

- Comunicazione al MATTM relativa alla verifica dello stato ambientale delle componenti considerate nello studio di impatto ambientale per l'anno 2018 (prot. 17925 del 29/03/2019).

b. Prescrizione 13.21:

- Trasmissione alla regione ER dei programmi previsionali scarichi radioattivi liquidi ed aeriformi e allontanamento materiali solidi.

7.2.3 Determina di non assoggettabilità a VIA

a. Prescrizione 2.b:

- Ottenuta Autorizzazione Paesaggistica per gli interventi di adeguamento del deposito ERSBA2 (prot. Comune di Caorso 3606 del 29/04/2019), seguirà invio al MATTM prima dell'inizio dei lavori.

8 CONCLUSIONI

In relazione ai Progetti di Disattivazione attivi, inerenti in modo particolare i depositi rifiuti radioattivi, il trattamento rifiuti e le attività nell'Edificio Reattore, sono proseguite nel corso del I semestre 2019 le attività autorizzative e di committenza precedentemente avviate.

Assumono particolare rilevanza, nel contesto attuale, le seguenti attività:

- Trattamento dei rifiuti pregressi, con particolare riferimento alle resine a scambio ionico esauste. Nel semestre sono stati ottenuti i primi riscontri relativi al trattamento del materiale di prova: tutti i parametri chiave del processo sono stati rispettati. Si rimanda al secondo semestre 2019 una verifica più dettagliata dei risultati degli incenerimenti di prova.
- Adeguamento dell'Edificio Turbina ad area buffer di stoccaggio rifiuti e Stazione Trattamento Rifiuti. Nel semestre sono proseguite le attività esecutive inerenti la realizzazione delle aree buffer e della stazione STR cd. "Gara 2".
- Interventi nell'Edificio Reattore. Si sono conclusi gli interventi di modifica dell'impianto elettrico ER e sono proseguiti gli interventi di modifica del sistema di raffreddamento P41-P42.

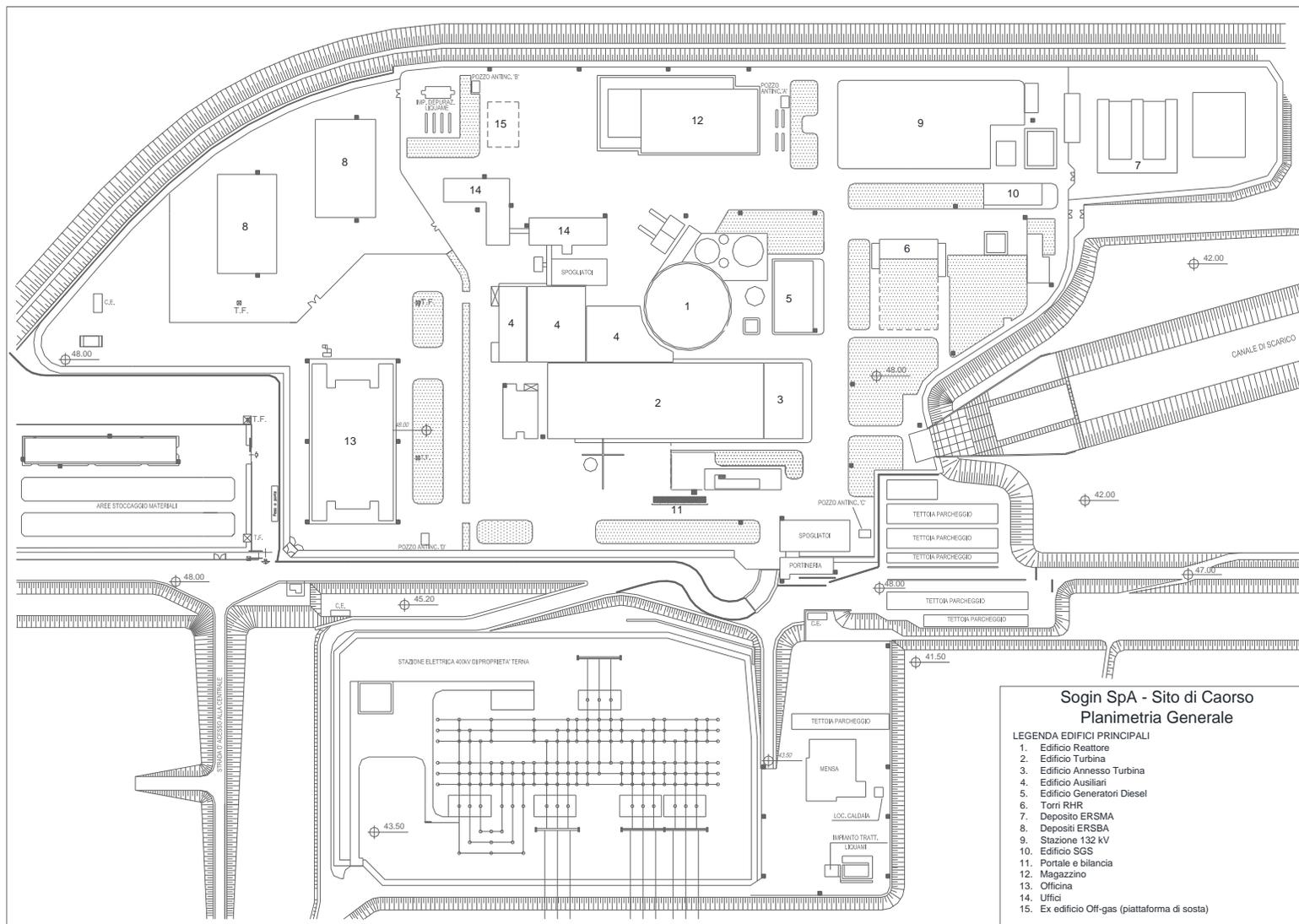
9 ALLEGATI

1. Planimetria generale impianto
2. Glossario acronimi e termini tecnici

Rapporto di Avanzamento

Centrale di Caorso
Relazione sull'attuazione delle attività di disattivazione
Aggiornamento semestrale – Situazione al 30 giugno 2019

ELABORATO
CA RA 00057
REVISIONE
00



Allegato 2 - Glossario acronimi e termini tecnici

c.a.	Cemento armato
CDS	Collegio dei Delegati alla Sicurezza
cls	Calcestruzzo
DG	Diesel Generator (Generatore diesel di emergenza)
EA	Edificio Ausiliari
ER	Edificio Reattore
ET	Edificio Turbina
GT 26	Guida Tecnica n.26 dell'ENEA-DISP: "Gestione dei rifiuti radioattivi".
HEPA	High Efficiency Particulate Absorber (filtro ad alta efficienza per particolati)
Internals/RVI	Componenti interni al recipiente a pressione del reattore (Reactor Vessel Internals)
LOOSP	Loss Of Off-Site Power (Perdita delle alimentazioni elettriche esterne all'impianto)
MAC	Modulo Accompagnamento Componenti
MdO	Manuale delle Operazioni
NdS	Norma di Sorveglianza
PdD	Progetto di Disattivazione
PdS	Procedura di Sorveglianza
PO	Piano Operativo
PP	Progetto Particolareggiato
PSA	Programma di Sorveglianza Ambientale
PT	Prescrizione Tecnica
Radwaste	Sistema di trattamento degli scarichi liquidi radioattivi dell'impianto
RBCCW	Reactor Building Closed Cooling Water (Sistema di raffreddamento in circuito chiuso Edificio Reattore)
RFS	Rapporto Finale di Sicurezza
RM	Richiesta di Modifica di impianto
RPS	Reactor Protection System (Sistema di protezione del reattore)
RPV	Reactor Pressure Vessel (Recipiente a pressione del reattore)
SGM	Stazione Gestione Materiali posta in Edificio Turbina
SIA	Studio di Impatto Ambientale
slm	Sul livello del mare (quota)
STR	Stazione Trattamento Rifiuti posta in Edificio Turbina (di prossima installazione)
ZC	Zona Controllata
ZNC	Zona Non Controllata

Elaborato: CA RA 00057

Rev: 00

Stato: Autorizzato



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo.

<i>N</i>	<i>File name</i>	<i>Data</i>
1	CA RA 00057 Relazione MISE 30_09_2019.docx	30/09/2019 14:32
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		