Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo

III quadrimestre 2019

I N D I C E

1 INTRODUZIONE 4

2 STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ 12

2.1 Stato della documentazione 12

2.1.1 Documentazione richiesta dal DM 27/11/2008 12

2.1.2 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti BLD11 32

2.1.3 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti B106 36

2.1.4 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO smantellamento ausiliari 38

2.1.5 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 41

2.1.6 Documentazione presentata per la modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti 41

2.1.7 Documentazione richiesta dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento 43

2.1.8 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO trattamento e condizionamento rifiuti 46

2.2 Stazioni di lavoro 47

2.2.1 Stazioni per il trattamento dei materiali 47

2.2.2 Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti 54

2.2.3 Stazione per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack 57

2.2.4 Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g 58

2.3 Attività di smantellamento del ciclo produttivo 59

2.4 Attività di smantellamento dei sistemi ausiliari 66

2.5 Attività di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata 106

2.6 Adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio 106

2.7 Adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo 111

2.8 Attività di gestione dei rifiuti radioattivi pregressi 149

2.8.1 Attività di gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8 149

2.8.2 Attività di gestione dei fusti pregressi da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g 155

2.8.3 Attività di gestione degli overpack ammalorati 157

2.9 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi 157

2.9.1 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi (fusti da 220 litri) 157

2.9.2 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi 165

2.10 Nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti 166
2.11 Gestione dei materiali provenienti dallo smantellamento 169
2.12 Rifiuti radioattivi prodotti 171
2.13 Materiale nucleare 171
2.14 Scarichi radioattivi (effluenti liquidi ed aeriformi) 171
2.15 Materiali rilasciati 172
2.16 Dose al personale 176
2.17 Monitoraggio ambientale 179
2.17.1 Acque Superficiali del Rio Lovassina 179
2.17.2 Acque sotterranee 182
2.17.3 Sedimenti del Rio Lovassina 183
2.17.4 Terreni 186
2.17.5 Vegetali e foraggi 187
3 RIFERIMENTI 191
4 ELENCO ALLEGATI 197

1 INTRODUZIONE

In base a quanto riportato all'art. 1 comma 4 lettera f del DM 27 novembre 2008 di autorizzazione alla disattivazione dell'Impianto di Bosco Marengo [Rif.1], si riporta di seguito la Relazione sullo Stato dell'Avanzamento delle attività effettuate al 31/12/2019 con particolare riferimento al periodo compreso tra il 01/09/2019 ed il 31/12/2019.

A seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione allo smantellamento dell'Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo si è proceduto ad organizzare le attività di disattivazione nel rispetto rigoroso delle prescrizioni contenute nel DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

In particolare, la progettazione e la successiva esecuzione delle attività di smantellamento sono state suddivise in due principali macrogruppi:

- attività di smantellamento del ciclo produttivo;
- attività di smantellamento dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti.

Ogni macrogruppo (sia nel caso di smantellamento del ciclo produttivo che dell'impianto di ventilazione) è stato poi suddiviso in attività per locali e/o aree.

Le attività di smantellamento del ciclo produttivo si sono concluse nel II quadrimestre del 2009 e le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2009 [Rif.25]. Nel corso del 2010 è stato effettuato lo smantellamento di parte del laboratorio chimico (parte del locale A469 del BLD4) e sono state completate le attività di segmentazione, decontaminazione e di caratterizzazione intermedia dei materiali provenienti dallo smantellamento del ciclo produttivo e del laboratorio chimico. Le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2010 [Rif.29]. Nel mese di dicembre 2013 è stato completato lo smantellamento del laboratorio chimico (locale A470 e restante parte del locale A469), allestendo un nuovo laboratorio ambientale nel locale B202 e un nuovo laboratorio chimico caldo nel locale A205.

Per quanto riguarda gli smantellamenti dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti, in data 11 marzo 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN DS 0367 Rev.00 [Rif.4] e pertanto nel mese di luglio 2011 sono iniziate tali attività con lo smantellamento delle condotte di ventilazione dei vari locali appartenenti all'Edificio BLD1. Le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2011 [Rif.33]. Per tutto il 2012 ed il I quadrimestre del 2013 le attività sono state interrotte a seguito di richiesta da parte di ISPRA [Rif.6], per permettere le operazioni di manutenzione straordinaria sull'impianto di pallinatura.

ISPRA, in data 12 aprile 2013 [Rif.10], ha comunicato a Sogin che le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura avrebbero potuto essere riavviate e pertanto a partire dal 13 maggio 2013 sono riprese le attività di smantellamento ed in particolare dal 16 luglio 2013

sono riprese quelle relative all'impianto di ventilazione che si sono concluse nel mese di dicembre 2013.

Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono proseguite le attività di riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco dei materiali provenienti dalle operazioni di smantellamento. Inoltre sono iniziate le attività di smantellamento di parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi. Tali attività sono proseguite anche nel primo periodo del II quadrimestre 2014.

Con l'approssimarsi del limite dell'attività totale immagazzinabile nel locale B106 ed in attesa dell'autorizzazione per la Seconda Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio, Sogin a partire da giugno 2014 ha sospeso le attività del cantiere di disattivazione autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

A seguito del nulla osta di ISPRA all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi [Rif.8] a partire dal 15 giugno 2015 sono riprese le attività di smantellamento. In particolare, a seguito della messa in esercizio del nuovo impianto mobile di cantiere per il trattamento degli effluenti liquidi, si è potuto procedere con lo smantellamento della restante parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi e della vasca di lavaggio, trasferendo le attività di decontaminazione ad umido unicamente nella cabina di lavaggio e asciugatura.

In data 26 agosto 2015 si è verificato un evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/08/2015 e 01/09/2015 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11]. In data 06/12/2016 il MiSE ha emesso un decreto [Rif.14] in merito alla "contestazione di inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95". ISPRA, in data 21 febbraio 2017 [Rif.16], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di ottobre 2017 sono riprese le suddette attività, ma sono state nuovamente sospese in quanto in data 26 ottobre 2017 si è verificato un nuovo evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/10/2017 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.12]. ISPRA, in data 19 gennaio 2018 [Rif.17], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di febbraio 2018 sono riprese le suddette attività e come comunicato con lettera ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018), si sono completate nel mese di novembre 2018. Nel mese di Dicembre 2018 si sono concluse le attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica.

A partire da gennaio 2019 sono iniziate le attività preliminari di caratterizzazione dei locali vuoti della Zona Controllata che si sono completate nel mese di maggio 2019.

A seguito dell'ottenimento dell'approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio, trasmesso da ISPRA in data 24 aprile 2010 [Rif.3], e dopo aver sviluppato un'adeguata progettazione, a partire dal mese di luglio 2011 si è proceduto a realizzare le previste attività di adeguamento del BLD11 nel rispetto rigoroso delle prescrizioni contenute nel suddetto Atto di approvazione. Al termine dei suddetti lavori di adeguamento, Sogin in data 22/12/2011 (Prot. n.45481) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio del BLD11 come stazione di Buffer provvisorio. Tutte le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2011 [Rif.33].

ISPRA, in data 19 giugno 2012 [Rif.7], ha autorizzato la Prima Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio che consente esclusivamente lo stoccaggio dei 611 overpack contenuti nel BLD8 e dei fusti da 220 litri contenenti materiali incombustibili e allocati nel locale B106. A seguito di tale autorizzazione, in data 28 giugno 2013 sono stati trasferiti 64 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11. Con la ripresa delle attività di smantellamento nel corso del 2013 sono stati stoccati nel BLD11 altri 35 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 63 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del II quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 54 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del III quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 6 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del I quadrimestre del 2015 non sono stati stoccati ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili.

A seguito dell'avvenuta emissione del Decreto Prefettizio 55/2015 del 24/03/2015 con il quale è stato approvato il Piano di Emergenza Esterna, trasmesso dalla Prefettura di Alessandria con lettera Prot. 61/2015 del 01/04/2015, Sogin in data 16/04/2015 (Prot. n.23556) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio della Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche per i rifiuti radioattivi combustibili.

ISPRA, in data 27 aprile 2015 [Rif.8], ha trasmesso il nulla osta all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi. A seguito di tale autorizzazione, tutti i nuovi fusti provenienti dal decommissioning e contenenti rifiuti radioattivi (combustibili o incombustibili), a seguito della caratterizzazione, sono stati stoccati direttamente nell'Edificio BLD11. Inoltre, a partire dalla fine del mese di maggio 2015 sono stati trasferiti 150 fusti da 220 litri provenienti dal decommissioning e contenenti rifiuti radioattivi combustibili dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11. Tali attività si sono completate in data 12/06/2015.

Successivamente sono stati trasferiti dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche i 390 fusti da 220 litri provenienti dall'esercizio dell'impianto e contenenti

rifiuti radioattivi combustibili ed incombustibili. Tali attività si sono completate in data 16/09/2015.

Nel corso del I quadrimestre del 2016 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 9 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi. Nel corso del II e del III quadrimestre del 2016 non sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi.

Nel corso del I, II e III quadrimestre del 2017 non sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi.

Nel corso del III quadrimestre 2017 sono stati effettuati 3 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 480 fusti da 220 litri.

Nel corso del I quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 126 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2018 sono stati effettuati 4 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 384 fusti da 220 litri.

Nel corso del II quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 78 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre 2018 sono stati effettuati 2 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 192 fusti da 220 litri.

Nel corso del III quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 69 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre 2018 non sono stati effettuati trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia).

Nel corso del I quadrimestre del 2019 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 194 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2019 è stato effettuato 1 trasporto verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 188 fusti da 220 litri.

Nel corso del II quadrimestre del 2019 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 38 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre 2019 non sono stati effettuati trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia).

Nel corso del III quadrimestre del 2019 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 31 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre 2019 non sono stati effettuati trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia).

Nell'Edificio BLD11 pertanto al 31/12/2019 risultano stoccati 185 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dal decommissioning.

Per quanto riguarda l'adeguamento del locale B106 a Deposito temporaneo, in attesa dell'approvazione del "Progetto Particolareggiato" FN DS 0443, sono state avviate le attività propedeutiche a tali adeguamenti e consistenti nella rimozione dell'amianto dalla pavimentazione rinvenuto nella colla di fissaggio delle piastrelle di linoleum. Le operazioni di rimozione sono terminate in data 30 dicembre 2015 ed in data 21 gennaio 2016 si è ottenuta la certificazione ASL per la restituibilità delle aree.

In data 28 aprile 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo [Rif.18], pertanto nel mese di maggio 2017 sono iniziate le relative attività e si sono concluse nel mese di giugno 2019. Nel corso del 2020 verranno effettuate le attività di collaudo dei vari sistemi ai fini dell'avvio dell'istruttoria per richiedere la Licenza di Esercizio del Deposito.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8, in data 06 ottobre 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN CO 0384 Rev.01 [Rif.5] e pertanto, anche a seguito dell'ottenuta disponibilità del BLD11, nel mese di luglio 2012 sono iniziate le attività di manutenzione dei 611 overpack stoccati nel BLD8 che si sono concluse in data 17 maggio 2013.

Per quanto riguarda la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti, in data 23 dicembre 2016 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato il DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle suddette attività [Rif.15]. In data 07 agosto 2017 ISPRA ha trasmesso sia l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN GR 0016 [Rif.19] sia il certificato di approvazione per "materiale esente dalla classificazione fissile" [Rif.20]. Nell'atto di approvazione sono stati esclusi il trattamento ed il condizionamento dei rifiuti di media attività. A seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni ai trasporti, nel mese di novembre 2017 sono iniziati i trasferimenti dei fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento. Al 31/12/2019 sono stati trasportati 1244 fusti da 220 litri. Nel corso del I quadrimestre 2018 sono iniziati i trasferimenti dei relativi manufatti finali (overpack da 380 litri) da Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo. Al 31/12/2019 sono stati trasportati 485 overpack da 380 litri e stoccati all'interno del BLD11. Inoltre, per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti di media attività contenuti nei 6 fusti da 220 litri ancora stoccati presso il BLD11, a seguito di interazioni tra ISIN e Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico), in data 16 ottobre 2018 è stata comunicata la strategia scelta da Sogin. Nel primo quadrimestre del 2019 i 6 fusti di media attività sono stati trasferiti dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento e i relativi 5 overpack sono rientrati a Bosco Marengo nel mese di maggio 2019 e sono stati stoccati all'interno del BLD11.

Inoltre, sempre in merito alla gestione delle attività di trattamento dei rifiuti, Sogin in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0019 relativo alle attività di trasporto, trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi attualmente stoccati nel locale A108. A seguito di approfondimenti sulle modalità di trattamento, Sogin in data 25 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA un nuovo "Piano Operativo" FN GR 0041 che annulla e sostituisce il precedente documento. Sono state successivamente condotte

ulteriori prove di solidificazione in laboratorio su campioni in grado di riprodurre le condizioni dei rifiuti liquidi contenuti in ciascun fusto, introducendo azioni migliorative al processo di solidificazione. Il processo adottato per la solidificazione è innovativo ed ha comportato non solo lo svolgimento di prove di laboratorio, ma anche la realizzazione di un piccolo impianto dedicato. I risultati di tali prove e di nuove misure radiometriche effettuate sono stati recepiti nella revisione 1 del "Piano Operativo" FN GR 0041 che è stata trasmessa all'Autorità di Controllo a metà Febbraio 2019. Parallelamente sono state eseguite anche prove "a freddo" su rifiuti convenzionali aventi le stesse caratteristiche chimico-fisiche di quelli radioattivi oggetto del predetto Piano Operativo. Tali prove hanno avuto la duplice valenza di verificare il funzionamento del sistema di mescolamento e di testare, su scala reale, le ricette di solidificazione. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti. Nel corso dell'iter di approvazione del Piano Operativo relativo al trattamento dei rifiuti liquidi, ISIN ha trasmesso in data 17/05/2019 e successivamente in data 03/06/2019 due lettere in cui chiedeva chiarimenti circa la presenza di alcuni radionuclidi non appartenenti al vettore d'impianto all'interno degli 11 fusti di liquidi. Contestualmente, ISIN ha disposto la sospensione di tutte le attività di allontanamento di materiali dal Sito, richiedendo a Sogin di effettuare approfondimenti ed analisi radiometriche da condurre su diversi rifiuti presenti sul Sito. Nelle more del completamento di detti approfondimenti sono state sospese, secondo disposizione ISIN, le operazioni di disattivazione che comportino il rischio di dispersione di contaminazione. A seguito di tali comunicazioni, sono state avviate (e sono ancora in corso) ricerche, sia di tipo documentale che analitico, per risalire all'origine di tale presenza anomala, unitamente alla verifica dell'assenza dei suddetti radionuclidi nell'impianto di Bosco Marengo e nei fluidi di processo interessati dal ciclo produttivo.

Inoltre, sempre in merito alla gestione delle attività di trattamento dei rifiuti, Sogin in data 9 ottobre 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0017 relativo alla gestione dei nove overpack ammalorati attualmente stoccati in contenitori CP-5.2 nell'Edificio BLD11. Successivamente si è deciso di effettuare un trattamento che prevede di utilizzare la stessa tipologia di contenitore per i manufatti finali (overpack da 380 litri) già impiegata nell'ambito del progetto di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi. Per tale motivo Sogin in data 12 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017. A seguito di ulteriori approfondimenti si è deciso di lasciare i nove overpack ammalorati all'interno dei contenitori CP-5.2 ed effettuare il loro trattamento e condizionamento in prossimità del trasferimento al deposito Nazionale. Per tale motivo Sogin in data 24 ottobre 2018 ha trasmesso ad ISPRA una comunicazione in cui si illustra la suddetta strategia e conseguentemente si ritira la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

ISPRA, in data 26 novembre 2012 [Rif.9], ha approvato i Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto relativi alla disattivazione dell'Impianto stesso, ai rifiuti radioattivi prodotti e ai materiali ai fini del loro allontanamento. A seguito di tale approvazione, nel mese di febbraio 2013 sono iniziate e sono tuttora in corso le attività di monitoraggio finale dei materiali ai fini del loro rilascio dal sito privi di vincoli radiologici.

A partire dal mese di marzo 2015 sono iniziate le attività di allontanamento dal sito dei materiali esenti da vincoli di natura radiologica. Nel corso del 2015 sono stati allontanati 9 lotti da 75 cassoni per un quantitativo di circa 175 t di materiali metallici. Nel corso del 2016 sono stati allontanati ulteriori 10 lotti da 75 cassoni per un quantitativo di circa 148,5 t di materiali metallici. Nel corso del I quadrimestre del 2017 sono stati allontanati ulteriori 4 lotti di materiali metallici per un quantitativo di circa 52,7 t. Nel corso del II e III quadrimestre del 2017 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Nel corso del I, II e III quadrimestre del 2018 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Nel corso del I quadrimestre del 2019 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Nel corso del II e del III quadrimestre del 2019, anche a seguito di quanto precedentemente riportato, non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Il totale dei materiali metallici dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica ed allontanati dal sito dall'inizio della disattivazione al 31/12/2019 è pari a circa 376 tonnellate.

Nel corso di dicembre 2018 e dei primi mesi del 2019 sono stati effettuati i lavori adeguamento del locale A218 al fine di renderlo idoneo alla detenzione delle materie nucleari. In data 15/01/2019 è stato trasmesso ad ISIN il documento FN X 0229 in cui vengono descritte nel dettaglio le motivazioni in merito alla proposta di spostamento delle materie nucleari.

Durante i lavori di manutenzione eseguiti nel mese di agosto 2014, sono stati inaspettatamente rinvenuti materiali interrati nell'Area esterna di Rispetto del Sito. Sogin ha tempestivamente eseguito una serie di indagini radiometriche e chimiche sui materiali rinvenuti i cui esiti hanno evidenziato l'assenza di contaminazioni ed inquinamenti e in ogni caso in linea con i parametri ambientali di riferimento. Sogin, oltre ad ottemperare immediatamente alle disposizioni di legge, ha effettuato una campagna di indagini geofisiche che hanno accertato la presenza diffusa di materiali interrati nel sottosuolo. A tal riguardo, Sogin in data 09/02/2015 (Prot. n. 8077) ha trasmesso ad ISPRA il Piano Operativo "FN BS 00016 Rev.00". Nel corso del II semestre 2015 sono state effettuate delle indagini geofisiche su altre aree del Sito il cui esito ha evidenziato l'assenza di anomalie analoghe a quelle riscontrate dal medesimo tipo di indagini eseguite a seguito del ritrovamento dei materiali interrati. Nel III quadrimestre 2015 è stata installata una rete di monitoraggio dell'acqua di falda soggiacente il Sito, mediante la realizzazione di 14 punti di controllo (piezometri). In data 28 luglio 2015, Ispra ha richiesto a Sogin che, preliminarmente alle attività di bonifica, sia prelevato e successivamente misurato un numero rappresentativo di campioni di terreno in prossimità dei fusti e, in funzione delle risultanze, che sia aggiornato il Piano Operativo. In data 18 maggio 2016, Sogin ha trasmesso a ISPRA il Piano di caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00 (Prot. 29747 del 18/05/2016) relativo alle modalità di prelievo e misura dei campioni di terreno. In data 19 Settembre 2016, ISPRA ha ravvisato la necessità di alcuni chiarimenti al Piano di caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00 a cui Sogin ha risposto con lettera del 26/09/2016. A seguito di ulteriori interlocuzioni con l'ente di controllo si è deciso di redigere un nuovo Piano Operativo (FN BS 00120 Rev.00) che annulla e sostituisce il precedente Piano Operativo FN BS 00016 Rev.00. Gli aspetti di caratterizzazione sono stati descritti nel

nuovo Piano di Caratterizzazione FN BS 00123 Rev.00 che annulla e sostituisce il Piano di Caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00. Tale documentazione è stata trasmessa in data 19 dicembre 2018 (Prot. 76574 del 19/12/2018). In data 07 Febbraio 2019, ISIN ha ravvisato la necessità di alcuni chiarimenti al Piano di caratterizzazione FN BS 00123 Rev.00 a cui Sogin ha risposto con lettera del 18/02/2019 trasmettendo contestualmente la rev.01 del Piano di Caratterizzazione (FN BS 00123) e la rev.01 del Piano della Qualità (FN BS 00121). In data 11 dicembre 2019, ISIN ha trasmesso una lettera in cui veniva comunicato a Sogin che non c'erano ulteriori osservazioni ai fini dell'avvio delle operazioni come delineate nel Piano Operativo (FN BS 00120 Rev.00) e che inoltre il Piano di Caratterizzazione di cui la documento FN BS 00123 Rev.01 poteva essere applicato nel rispetto di alcune condizioni indicate nella suddetta lettera. ISIN ha richiesto che venga inviato, con adeguato anticipo, il cronoprogramma delle attività.

Nel corso del III quadrimestre 2015 è stata realizzata la nuova recinzione dell'Area di Rispetto che inviluppa la zona dove sono stati rinvenuti materiali interrati nell'Agosto 2014. Inoltre, nel corso del I quadrimestre 2016, è stata realizzata la nuova strada perimetrale a servizio dell'Area di Rispetto del Sito.

2 STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ

2.1 Stato della documentazione

2.1.1 Documentazione richiesta dal DM 27/11/2008

In riferimento a quanto richiesto dal DM 27 novembre 2008 [Rif.1] è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione (in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]):

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera b	FN DS 0385 - Disattivazione del sito di Bosco Marengo ai sensi dell'art. 55del D. Lgs. 230/95. Piano e Programma della Progettazione (PPP)	Inviato ad ISPRA (Prot. 3348 del 29/01/2010)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN DS 0304 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 38614 del 17/12/2008)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0014323 (26/04/2010)
	FN DS 0473 - Chiarimenti ed Integrazioni al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 27564 del 03/09/2009)	
	FN DS 0541 - Ulteriori precisazioni ed integrazioni al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 36656 del 23/11/2009) e revisionato (Prot. 38822 del 11/12/2009)	
	FN GR 0004 - Quantitativi di uranio presenti sul sito di Bosco Marengo		
	FN DS 0544 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Presentato alla riunione con ISPRA del 30/11/2009	
	FN DS 0443 Rev.00 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 46253 del 29/12/2011)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 021180 (28/04/2017)
	FN DS 0377 Rev.00 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 46477 del 24/07/2015)	
	FN DS 1028 Rev.00 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 43520 del 27/07/2016)	
	FN DS 0338 Rev.01 - Deposito Temporaneo BLD 1 – Area B106 - What If – Impatto Aereo	Inviato ad ISPRA (Prot. 57648 del 19/10/2016)	
	FN DS 1028 Rev.01 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 67572 del 02/12/2016)	
	FN DS 0443 Rev.01 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 2115 del 12/01/2017)	
	FN DS 0377 Rev.01 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi		
	FN DS 0443 Rev.02 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 24643 del 13/04/2017)	
	FN DS 0377 Rev.02 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi		
	Relazione EQ - Valutazioni preliminari all'esercizio del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi a seguito delle attività di adeguamento previste dal Rapporto di Progetto Particolareggiato - Revisione 2	Inviato ad ISPRA (Prot. 27039 del 27/04/2017)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN DS 0367 - Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari (ventilazione, drenaggi, vasca di decontaminazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20106 del 18/06/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0008793 (11/03/2011)
	FN DS 0546 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari	Inviato ad ISPRA (Prot. 40372 del 23/12/2009)	
	FN DS 0561 - Piano della qualità per lo smantellamento dei servizi ausiliari	Inviato ad ISPRA (Prot. 10993 del 01/04/2010)	
	FN CO 0384 - Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA in Rev.00 (Prot. 4135 del 06/02/2009) e modificato in Rev.01 (Prot. 20627 del 23/06/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0032979 (06/10/2011)
	Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al PO a seguito della Mail ISPRA 20/09/2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 33752 del 23/09/2011)	
	FN GR 0002 - Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 33168 del 25/09/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0039851 (07/08/2017) con esclusione dei 6 fusti ILW
	FN GR 0016 Rev.00 - Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 13391 del 01/03/2017)	
	FN GR 0006 Rev.00 - Piano della qualità per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti		
	Trasmissione tramite CD dell'Allegato 3 al PO Sogin documento FN GR 0016 Rev.00 (documento NC 36 00008 Rev.00 - "Piano Operativo Nucleco")	Inviato ad ISPRA Prot. 13683 del 02/03/2017)	
	Integrazioni al PO (Relazione EQ) a seguito delle richieste ISPRA del 06/07/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 46543 del 17/07/2017)	
	Comunicazione in merito alle attività di trattamento dei 6 fusti di media attività (risposta a richieste ISPRA del 05/07/2018)	Inviato ad ISIN (Prot. 62104 del 16/10/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0017 Rev.00 - Piano Operativo per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISPRA (Prot. 63301 del 09/10/2017)	Necessaria approvazione
	FN GR 0018 Rev.00 - Piano della Qualità per la gestione dei 9 overpack ammalorati		
	FN GR 0017 Rev.01 - Piano Operativo per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISPRA (Prot. 1666 del 12/01/2018)	
	FN GR 0018 Rev.01 - Piano della Qualità per la gestione dei 9 overpack ammalorati		
	Comunicazione nuova strategia per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISIN (Prot 63560 del 24/10/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0019 - Piano operativo per le attività di trasporto, trattamento e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 53297 del 11/08/2017)	Necessaria approvazione
	FN GR 0020 - Piano della Qualità per attività di trasporto, trattamento e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi		
	FN GR 0041 Rev.00 - Piano operativo per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 4810 del 25/01/2018)	
	FN GR 0042 Rev.00 - Piano della Qualità per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi		
	FN GR 0054 - Nota tecnica attività di cementazione fusti contenenti rifiuti solidificati mediante polimerizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 46427 del 19/07/2018)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN GR 0041 Rev.01 - Piano operativo per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISIN (Prot. 9411 del 18/02/2019)	Richiesta di approfondimenti sull'origine e presenza radionuclidi non contemplati nel DM 27/11/08. Sospensione allontanamenti. Prot. ISIN 2842 (17/05/2019) Nuove richieste ISIN con sospensione operazioni disattivazione e rilasci in ambiente Prot. ISIN 3128 (03/06/2019)
	FN GR 0042 Rev.01 - Piano della Qualità per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi		
Art.1 comma 4 lettera d §2.1.8 Allegato I	FN X 0054 - Rapporto Finale di Sicurezza Area Disattivazione Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 17379 del 25/05/2009)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera e §2.1.4 Allegato I	FN RS 0002 - Programma di prevenzione e protezione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 36633 del 02/12/2008) revisionato (Rev.01) (Prot. 9370 del 18/03/2009) ulteriore revisione (Rev.02) (Prot. 41186 del 20/11/2012) ulteriore revisione (Rev.03) (Prot. 8354 del 08/02/2017)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0058 - Programma temporale delle attività connesse allo smantellamento del sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 17383 del 25/05/2009) (Prot. 3352 del 29/01/2010) (Prot. 3270 del 27/01/2011) (Prot. 4088 del 31/01/2012) (Prot. 4853 del 31/01/2013) (Prot. 4911 del 31/01/2014) (Prot. 5902 del 30/01/2015) (Prot. 6197 del 29/01/2016) (Prot. 6251 del 31/01/2017)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0061 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2009)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 3350 del 29/01/2010)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0063 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2010)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 3270 del 27/01/2011)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0065 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2011)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4088 del 31/01/2012)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0069 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2012)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4853 del 31/01/2013)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0070 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2013)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4911 del 31/01/2014)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0071 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2014)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5902 del 30/01/2015)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0072 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2015)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 6197 del 29/01/2016)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0074 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2016)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 6251 del 31/01/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1222 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2017)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5753 del 31/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1273 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2018)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5448 del 30/01/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.1	FN QA 00007 - Indice del manuale di operazione	Inviato ad ISIN (Prot. 62801 del 19/10/2018) revisionato (Rev.01) (Prot. 57786 del 12/11/2019)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.1 Allegato I	FN CO 0106 - Norme di Sorveglianza	Inviato ad ISPRA (Prot. 38622 del 17/12/2008) e revisionate (Prot. 7790 del 05/03/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 014288 (01/04/09)
§ 2.1.2 Allegato I	FN DS 0236 - Piano di caratterizzazione ai fini della Disattivazione del Sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 23784 del 06/08/2008) revisionati (Prot. 36661 del 24/11/2009) ultima revisione (Prot. 10806 del 21/03/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044811 (26/11/12)
	FN DS 0237 - Piano di caratterizzazione dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro allontanamento		
	FN DS 0238 - Piano di caratterizzazione dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo		
	FN DS 0433 – ST Collaudi finali in sito (SAT) – FN FN DS 0433 – ST Collaudi finali in sito (SAT) – TR	Inviato ad ISPRA (Prot. 14260 del 30/04/2010) e (Prot. 17397 del 28/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0440 - Stazione di monitoraggio radiologico finale per il rilascio senza vincoli radiologici dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto		
	FN DS 0609 – Caratterizzazione radiologica finale dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro allontanamento senza vincoli radiologici	Inviato ad ISPRA (Prot. 23741 del 21/07/2010) revisionato (Rev.01) (Prot. 21994 del 16/06/2011) revisionato (Rev.02) (Prot. 37144 del 19/10/2011) ulteriore revisione (Rev.03) (Mail del 03/05/2013)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0853 – Piano di verifica radiometrica ai fini dell'allontanamento incondizionato dei materiali	Inviato ad ISPRA (Prot. 16351 del 22/04/2013) revisionato (Rev.01) (Prot. 21264 del 29/05/2013)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 27000 (28/06/2013)
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0001 - Elenco prove di sorveglianza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) revisionato (Rev.01) (Prot. 41516 del 23/11/2011) revisionato (Rev.02) (Prot. 40602 del 15/11/2012) revisionato (Rev.03) (Prot. 824 del 08/01/2013) nuova revisione (Rev.04) (Prot. 17814 del 06/05/2013) nuova revisione (Rev.05) (Prot. 10208 del 16/02/2016) nuova revisione (Rev.06) (Prot. 62630 del 11/11/2016) nuova revisione (Rev.07) (Prot. 33866 del 26/05/2017) nuova revisione (Rev.08) (Prot. 62801 del 19/10/2018) nuova revisione (Rev.09) (Prot. 57786 del 12/11/2019)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0002 - Prova di operabilità del sistema di ventilazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0003 - Misura della depressione dei locali		
	FN PS 0004 - Rilievo della perdita di carico attraverso i filtri assoluti dei ventilatori	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN PS 0005 - Verifica dell'efficienza dei filtri assoluti con metodo DOP TEST		
	FN PS 0006 - Verifica dell'operabilità del sistema di rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) e revisionato (Rev.01) (Prot. 3297 del 27/01/2011) ulteriore revisione (Rev.03) (Prot. 37268 del 20/10/2011) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 28619 del 07/08/2012) Nuova revisione (Rev.05) (Prot 62238 del 12/10/2015) Nuova revisione (Rev.06) (Prot 57971 del 28/09/2018)	
	FN PS 0007 - Verifica del sistema di intervento in caso di incendio: rete idranti, pompe di reintegro, pompe di pressurizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 17764 del 01/06/2010) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 49134 del 04/08/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 19514 del 05/04/2019)	
	FN PS 0008 - Verifica e controllo della funzionalità dei mezzi di estinzione mobili	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 28619 del 07/08/2012) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 31085 del 20/05/2015) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 5168 del 26/01/2017)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0009 - Verifica della disponibilità e funzionalità delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale in dotazione alla Squadra di Pronto Intervento	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 31085 del 20/05/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 29318 del 16/05/2016) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 73761 del 27/11/2017) Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 57971 del 28/09/2018)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0010 - Rilevazione assenza alimentazione elettrica esterna	Inviato ad ISPRA (Prot. 17764 del 01/06/2010) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN PS 0011 - Prova di operabilità a vuoto del gruppo elettrogeno di emergenza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN PS 0012 - Prova di operabilità a carico del gruppo elettrogeno di emergenza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 4275 del 21/01/2016)	
	FN PS 0013 - Prova di operabilità del gruppo elettrogeno antincendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 29910 del 10/05/2017)	
	FN PS 0014 - Verifica di operabilità del sistema di allarme apertura portoni BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	
	FN PS 0015 - Verifica del corretto funzionamento dell'interfono posto al Centro di Soccorso	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 62238 del 12/10/2015)	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0016 - Verifica e taratura della strumentazione di misura della velocità e direzione del vento	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 62238 del 12/10/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 62016 del 09/11/2016) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 61368 del 02/10/2017)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
	FN PS 0017 - Verifica dei dispositivi di sicurezza della macchina di decontaminazione per pallinatura e del valore di contaminazione in aria del BLD1	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 824 del 08/01/2013)	
	FN PS 0018 - Istruzione per il rilascio degli effluenti liquidi (sostituisce la FN AP 0024)	Inviato ad ISPRA (Prot. 40602 del 15/11/2012) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 49134 del 04/08/2015)	
	FN PS 0019 - Istruzioni per gli scarichi aeriformi, campionamento e misure (Sostituisce la FN AP 0025)	Inviato ad ISPRA (Prot. 824 del 08/01/2013) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 25072 del 23/05/2014)	
	FN PS 0020 - Sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile (UPS)	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	
	FN PS 0021 - Verifica del corretto funzionamento del sistema di campionamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 17814 del 06/05/2013) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 16741 del 16/03/2016)	
	FN PS 0022 - Verifica dell'operabilità delle sicurezze montate sull'impianto mobile di trattamento dei reflui liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 20286 del 01/04/2015)	
	FN AP 0024 - Istruzione per il rilascio degli effluenti liquidi (sostituita da FN PS 0018 con invio prot. 40602 del 15/11/2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN AP 0025 - Istruzioni per gli scarichi aeriformi, campionamento e misure (sostituita da FN PS 0019 con invio prot. 824 del 08/01/2013)	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN X 0100 - Piano generale delle prove periodiche relative alle prescrizioni	Inviato ad ISPRA in Rev.01 (Prot. 16263 del 18/05/2009) aggiornato in Rev.02 (Prot. 2863 del 26/01/2010) aggiornato in Rev.03 (Prot. 40151 del 14/11/2011) aggiornato in Rev.05 (Prot. 40602 del 15/11/2012) aggiornato in Rev.06 (Prot. 20166 del 21/05/2013) aggiornato in Rev.07 (Prot. 11526 del 06/03/2014) aggiornato in Rev.08 (Prot. 14282 del 06/03/2015) aggiornato in Rev.09 (Prot. 9436 del 11/02/2016) aggiornato in Rev.10 (Prot. 16741 del 16/03/2016) aggiornato in Rev.11 (Prot. 5168 del 26/01/2017) aggiornato in Rev.12 (Prot. 3423 del 19/01/2018) aggiornato in Rev.13 (Prot. 2312 del 15/01/2019) aggiornato in Rev.14 (Prot. 34949 del 27/06/2019)	Non necessaria approvazione
	FN X 0115 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2009	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009)	
	FN X 0130 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2010	Inviato ad ISPRA (Prot. 2863 del 26/01/2010) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 34168 del 11/10/2010)	
	FN X 0137 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 3297 del 27/01/2011)	
	FN X 0148 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 40151 del 14/11/2011) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 40602 del 15/11/2012)	
	FN X 0158 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2013	Inviato ad ISPRA (Prot 805 del 08/01/2013) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 20166 del 21/05/2013)	
	FN X 0166 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2014	Inviato ad ISPRA (Prot. 11526 del 06/03/2014)	
	FN X 0182 – Programma temporale prove di sorveglianza anno 2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 14282 del 06/03/2015)	
	FN X 0203 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 9436 del 11/02/2016) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 16741 del 16/03/2016)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN X 0213 – Programma temporale prove di sorveglianza anno 2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 5168 del 26/01/2017)	Non necessaria approvazione
	FN X 0224 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2018	Inviato ad ISPRA (Prot. 3423 del 19/01/2018)	
	FN X 0228 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2019	Inviato ad ISIN (Prot. 2312 del 15/01/2019) aggiornato in Rev.01 (Prot. 34949 del 27/06/2019)	
	FN X 0232 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2020	Inviato ad ISIN (Prot. 65590 del 20/12/2019)	
§ 2.1.5 Allegato I	FN Q 0001 - Programma di Garanzia della Qualità del sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA in Rev.00 (Prot. 27228 del 17/09/2008) modificato in Rev.01 (Prot. 33313 del 26/10/2009) modificato in Rev.02 (Prot. 16747 del 24/05/2010) modificato in Rev.03 (Prot. 21048 del 29/06/2010) modificato in Rev.04 (Prot. 31248 del 05/10/2010) modificato in Rev.05 (Prot. 40735 del 17/12/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0007151 (25/02/2011)
	Schema di correlazione tra processi/funzioni di sede - Organizzazione funzionale e nominativo Disposizioni Organizzative 146 e 153 - Politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza	Inviato ad ISPRA (Prot. 2445 del 20/01/2011)	Non necessaria approvazione
§ 2.1.6 Allegato I	Tempistica di trasmissione dei Rapporti di Caratterizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 15558 del 12/05/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0033015 (06/10/2011)
	FN DS 0659 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica intermedia dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 07/05/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
	FN DS 0898 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 29/07/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
	FN DS 0908 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica per il rilascio dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 27/09/2013 a disposizione presso il Sito Rev.01 emessa il 10/02/2014 a disposizione presso il Sito Rev.02 emessa il 31/07/2014 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.1.7 Allegato I	FN X 0097 - Rapporto informativo annuale (Anno 2009)	Inviato ad ISPRA (Prot. 15389 del 11/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN X 0122 - Rapporto informativo annuale (Anno 2010)	Inviato ad ISPRA (Prot. 11301 del 30/03/2011)	Non necessaria approvazione
	FN X 0150 - Rapporto informativo annuale (Anno 2011)	Inviato ad ISPRA (Prot. 12053 del 30/03/2012)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.7 Allegato I	FN X 0159 - Rapporto informativo annuale (Anno 2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 13099 del 29/03/2013)	Non necessaria approvazione
	FN X 0167 - Rapporto informativo annuale (Anno 2013)	Inviato ad ISPRA (Prot. 15872 del 31/03/2014)	Non necessaria approvazione
	FN X 0172 - Rapporto informativo annuale (Anno 2014)	Inviato ad ISPRA (Prot. 19596 del 30/03/2015)	Non necessaria approvazione
	FN X 0193 - Rapporto informativo annuale (Anno 2015)	Inviato ad ISPRA (Prot. 19717 del 31/03/2016)	Non necessaria approvazione
	FN X 0214 - Rapporto informativo annuale (Anno 2016)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20485 del 29/03/2017)	Non necessaria approvazione
	FN X 0225 - Rapporto informativo annuale (Anno 2017)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20871 del 29/03/2018)	Non necessaria approvazione
	FN X 0230 - Rapporto informativo annuale (Anno 2018)	Inviato ad ISIN (Prot. 17710 del 29/03/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.1.8 Allegato I	Modalità per l'aggiornamento del Rapporto Finale di Sicurezza	Inviato ad ISPRA (Prot. 37292 del 27/11/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 004114 (03/02/2010)
§ 2.3 Allegato I	Programma emissione dei Piani Operativi	Inviato ad ISPRA (Prot. 7624 del 06/02/2017)	Non necessaria approvazione
§ 2.4 Allegato I	FN RS 0003 Programma di Radioprotezione	Rev.03 Inviato ad ISPRA (Prot. 41186 del 20/11/2012) Rev.04 emessa il 10/04/2017 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.5 Allegato I	FN AP 0038 - Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale relativo alla Disattivazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 38614 del 17/12/2008)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044057 (23/10/2009)
	FN AP 0047 - Risultati della Campagna radiometrica ambientale straordinaria per il sito Sogin di Bosco Marengo (Punto zero)	Inviato ad ISPRA (Prot. 32623 del 20/10/2009)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0119 – Piano di Sorveglianza della Radioattività Ambientale relativo alla Disattivazione del Sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISIN (Prot. 15516 del 19/03/2019)	Approvato da ISIN Prot. ISIN 0003127 (03/06/19)
	FN RS 0001 - Campagna radiometrica straordinaria per il sito Sogin di Bosco Marengo (anno 2008)	Inviato ad ISPRA (Prot. 32623 del 20/10/2009)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0025 - Campagna radiometrica per il sito Sogin di Bosco Marengo ai fini della P.T. 2.5 del DM 27/11/2008	Inviato ad ISPRA (Prot. 30429 del 25/08/2011)	Non necessaria approvazione
	Lettera con invio documento ai sensi della P.T. 2.5 del DM 27/11/2008 costituisce Stato iniziale di riferimento per le attività legate al RPP FN DS 0443 (B106), al PO FN GR 0016 (supercompattazione), al PO FN GR 0017 (9 overpack ammalorati) e al PO FN GR 0019 (11 fusti liquidi) FN DS 1034 - Rapporto di Sorveglianza Ambientale - Anno 2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 10880 del 20/02/2017) modificato in Rev.01 (Prot. 23347 del 10/04/2017)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.5 Allegato I	Lettera con invio coordinate GPS dei punti di misura sorveglianza ambientale	Inviato ARPA Piemonte e ISPRA (Prot. 27176 del 26/08/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione di variazione della rete di sorveglianza ambientale (punto 28 - 28/A)	Inviato ARPA Piemonte e ISPRA (Prot. 29559 del 21/09/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione di variazione della rete di sorveglianza ambientale (punto 23 - 23/A)	Inviato ISIN e ARPA Piemonte (Prot. 9577 del 19/02/2019)	Non necessaria approvazione
	Approfondimenti relativi alla modifica del punto di campionamento dell'acqua di falda (punto 23)	Inviato ISIN e ARPA Piemonte (Prot. 15516 del 19/03/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.6 Allegato I	FN X 0096 - Addestramento del personale	Emesso in data 22/02/2012 a disposizione presso il Sito Rev.01 emessa il 30/05/2014 a disposizione presso il Sito Rev.02 emessa il 14/07/2016 a disposizione presso il Sito Rev.03 emessa il 17/10/2016 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.8 Allegato I	FN CO 0419 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 33021 del 22/10/2009) Revisione (Rev.01) (Prot. 37268 del 20/10/2011) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0033389 (10/10/11)
	FN CO 0419 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 28616 del 07/08/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0047459 (12/12/12)
		Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 17814 del 06/05/2013)	Necessaria approvazione
		Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 77209 del 14/12/2015)	
		Nuova revisione (Rev.05) (Prot. 63560 del 24/10/2018)	
	FN GR 0003 - Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 33054 del 23/10/2009) e revisionato (Prot. 33876 del 30/10/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044733 (30/10/09)
	FN X 0129 - Gestione dei rifiuti solidi radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 2858 del 26/01/2010) revisionato il 07/10/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.8 Allegato I	Richiesta di spostamento del Buffer da Area A111 a locale B108	Inviato ad ISPRA (Prot. 14823 del 25/03/2014)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0044674 (03/11/2014)
	FN GR 0007 - Gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A108	Inviato ad ISPRA (Prot. 18534 del 11/04/2014)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/05/2014 su gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A108	Inviato ad ISPRA (Prot. 27273 del 06/06/2014)	
	Richiesta di modifica delle prescrizioni per la gestione delle aree di immagazzinamento A111 e B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 31170 del 01/07/2014)	Necessaria approvazione
	FN GR 0003 Rev.01 – Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106		
	Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106 - Invio aggiornamento doc. FN GR 0003 Rev.01	Inviato ad ISPRA (Prot. 61370 del 16/12/2014)	
	Richiesta di spostamento dell'area di immagazzinamento dal locale A108 all'area A107	Inviato ad ISIN (Prot. 24359 del 07/05/2019)	Richiesta di approfondimenti sull'origine e presenza radionuclidi non contemplati nel DM 27/11/08. Sospensione allontanamenti. Prot. ISIN 2842 (17/05/2019)
	FN GR 0063 Rev.00 - Gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A107		
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 50% dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 12988 del 20/04/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 60% (59,55%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 15557 del 12/05/2010)	Benestare da ISPRA Prot. ISPRA 0018195 (24/05/10)
	Comunicazione dell'immagazzinamento dei 14 fusti e raggiungimento nel locale B106 del 70% (70,85%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 19664 del 16/06/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 80% (80,05%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 22604 del 13/07/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del trasferimento (28/06/13) di 64 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi incombustibili dal locale B106 al BLD11 e del raggiungimento (09/10/13) nel locale B106 del 90% (90,33 %) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 40123 del 16/10/2013)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 95% (95,53%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 24373 del 20/05/2014)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione di sospensione delle attività a partire dal 06/06/2014 per quasi raggiungimento limiti autorizzati	Inviato ad ISPRA (Prot. 25738 del 28/05/2014)	Non necessaria approvazione
§ 2.9 Allegato I	Comunicazione per il primo allontanamento incondizionato di materiali metallici dall'Impianto	Inviato ad ISPRA (Prot. 13263 del 03/03/2015)	Non necessaria approvazione
	Lettera con Programma temporale allontanamenti materiali solidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 19177 del 23/03/2016)	Inviato ad ISPRA e ad ARPA Piemonte (Prot. 29471 del 17/05/2016)	Non necessaria approvazione
	Lettera con aggiornamento Programma temporale allontanamenti materiali solidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 19177 del 23/03/2016)	Inviato ad ISPRA (Prot. 63623 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.10 Allegato I	FN DS 0590 - Nuovo impianto fisso di estinzione incendi ad idranti (Planimetria)	Inviato ad ISPRA (Prot. 17952 del 03/06/2010)	Necessaria approvazione
	FN DS 0591 - Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti		
	FN DS 0592 - Verifiche e allineamento mezzo antincendio "BARIBBI" all'anello antincendio		
§ 2.10 Allegato I	FN DS 0607 - Ampliamento dell'esistente rete di idranti dell'impianto fisso di estinzione incendi (Guida di Progetto)	Inviato ad ISPRA (Prot. 22606 del 13/07/2010) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 31558 del 06/10/2010)	Necessaria approvazione
	FN DS 0615 - Allineamento sistema antincendio durante i lavori di sostituzione delle tubazioni di collegamento al serbatoio pensile	Procedura richiesta ISPRA Prot. ISPRA 21291 (18/06/10)	Non necessaria approvazione
	Notifica dell'inizio delle operazioni di sostituzione delle tubazioni serbatoio piezometrico	Inviato a VVF Alessandria (Prot. 29891 del 23/09/2010) e ad ISPRA (Prot. 29893 del 23/09/2010)	Non necessaria approvazione
	Notifica della conclusione delle operazioni di sostituzione delle tubazioni serbatoio piezometrico	Inviato a VVF Alessandria (Prot. 34153 del 27/10/2010) e ad ISPRA (Prot. 34150 del 27/10/2010)	
§ 2.3, 2.10 e 2.11 Allegato I	Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi - Sostituzione riserva idrica	Inviato ad ISPRA (Prot. 41427 del 09/09/2014)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 73007 (19/12/2016)
	FN DS 0590 Rev.02 - Nuovo impianto fisso di estinzione incendi ad idranti		
	FN DS 0606 Rev.01 - Impianto fisso di estinzione incendi ad idranti - Sostituzione riserva idrica		
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 16/10/2014 su Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 52549 del 04/11/2014)	
	FN DS 0975 - Realizzazione del sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti - livello di pericolosità 3		
	Operazioni straordinarie impianto fisso di estinzione incendi - sostituzione lettera Prot. 52549 del 04/11/14	Inviato ad ISPRA (Prot. 59299 del 04/12/2014)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 23/05/2016 su Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 47456 del 24/08/2016)	
	Chiarimenti ed integrazioni al documento FN DS 0975 Rev.00		
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A105 del BLD1 (unità filtrante pallinatrice)	Inviato ad ISPRA (Prot. 45551 del 22/12/2011)	Non necessaria approvazione
	FN X 0151 - Rapporto Informativo dell'Evento Accidentale del 22 dicembre 2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 1319 del 13/01/2012)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA del completamento lavori di sostituzione unità filtrante e comunicazione data prove operabilità	Inviato ad ISPRA (Prot. 15496 del 27/04/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0797 - Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura	Inviato ad ISPRA (Prot. 16925 del 10/05/2012)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISPRA esito del collaudo e richiesta ripresa attività pallinatrice	Inviato ad ISPRA (Prot. 20589 del 07/06/2012)	Necessario "nulla osta" ISPRA per riprendere attività di pallinatura
	FN DS 0815 - Prova di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura	Inviato ad ISPRA (Prot. 25729 del 17/07/2012)	
	DN DS 0817 - Descrizione del nuovo sistema di filtrazione finale per l'impianto di pallinatura		
	Notifica ad ISPRA esito prove di affidabilità e "si resta in attesa di poter riprendere attività pallinatrice"	Inviato ad ISPRA (Prot. 33170 del 25/09/2012)	
	Esito delle prove di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura		
	FN DS 0797 - Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura	Nuova Revisione (Rev.01) (Prot. 8058 del 22/02/2013)	Comunicazione ISPRA su possibilità di ripresa attività di pallinatura Prot. ISPRA 0015906 (12/04/13)
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISPRA anomalia su overpack 593 nell'Edificio BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 18788 del 24/05/2012)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA della rilevazione overpack danneggiato nell'Edificio BLD8 e comunicazione avvio attività di manutenzione	Inviato ad ISPRA (Prot. 18912 del 25/05/2012)	
	Trasmissione ad ISPRA di informazioni su caratteristiche overpack 593 e pizze contenute (Richiesta ISPRA Prot. 20580 del 29/05/12)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20640 del 07/06/2012)	
	Trasmissione ad ISPRA di effettuazione controlli e nuove indagini su Overpack 593	Inviato ad ISPRA (Prot. 21213 del 13/06/2012)	
	Ulteriori informazioni su overpack 593 e pizze contenute (Richiesta ISPRA a seguito di ispezione del 12-13 giugno 2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 23762 del 04/07/2012)	
§ 2.11 Allegato I	Riconfezionamento fusti contenenti U-235 > 10 g - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 13/06/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 25723 del 17/07/2012)	Non necessaria approvazione
	Riconfezionamento fusti contenenti U-235 > 10 g - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 05/11/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 41686 del 22/11/2012)	
	Notifica a ISPRA dell'inizio attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 44104 del 07/12/2012)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 11/01/2013 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 2972 del 18/01/2013)	
	FN DS 0858 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g	Inviato ad ISPRA (Prot. 15081 del 12/04/2013)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 29/10/2013 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 43412 del 08/11/2013)	
	Relazione dell'EQ di cui al Prot. 4872 del 31/01/2013 e suo aggiornamento di cui al Prot. 24900 del 21/06/2013	Inviato ad ISPRA (Prot. 43412 del 08/11/2013)	
	FN DS 0858 Rev.01 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g		

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.11 Allegato I	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/05/2014 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot.29069 del 18/06/2014)	Non necessaria approvazione
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 05/02/2015 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 15675 del 12/03/2015)	
	FN DS 0943 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g - Esito delle attività	Inviato ad ISPRA (Prot. 31978 del 30/05/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di rilevazione di fenomeni di corrosione su fusti stoccati nel locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 12763 del 27/03/2013)	Non necessaria approvazione
	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nel locale B106 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 27/03/2013	Inviato ad ISPRA (Prot. 12856 del 27/03/2013)	
§ 2.11 Allegato I	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 02/10/2013 con chiarimenti su attività di manutenzione straordinaria dei 38 fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 40130 del 16/10/2013)	Non necessaria approvazione
	FN CO 0515 - Fenomeni di corrosione su 38 fusti stoccati nel locale B106 – Esito delle attività di manutenzione straordinaria		
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 58189 del 01/12/2014)	Non necessaria approvazione
	Fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 02/12/2014	Inviato ad ISPRA (PEC del 03/12/2014)	
	Notifica a ISPRA: Ripresa servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 16900 del 18/03/2015)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA operazione straordinaria "Rimozione amianto da pavimentazione locale B106"	Inviato ad ISPRA (Prot. 69474 del 11/11/2015)	Nulla osta da parte ISPRA Prot. ISPRA 0056724 (14/12/2015)
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 16/11/2015 con chiarimenti su operazione straordinaria "Rimozione amianto da pavimentazione locale B106"	Inviato ad ISPRA (Prot. 74019 del 30/11/2015)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/12/2015 con Cronoprogramma Rimozione Amianto B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 77974 del 16/12/2015)	Non necessaria approvazione
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 09/12/2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 76079 del 09/12/2015)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 76402 del 10/12/2015)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 04/03/2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 14172 del 04/03/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 14912 del 08/03/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 08/06/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 33882 del 08/06/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 35927 del 17/06/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 05/10/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 54721 del 05/10/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 55844 del 10/10/2016)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 09/05/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 29727 del 10/05/2017)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 31843 del 17/05/2017)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 42371 del 29/06/2017)	Non necessaria approvazione
	Notifica a ISIN: Ripresa servizio sistema di misura dell'uranio in matrici ambientali presso Bosco Marengo, ma con nuovo sistema di misura	Inviato ad ISIN (Prot. 9579 del 19/02/2019)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISIN di rilevazione abbassamento livello del bacino idrico che garantisce la riserva d'acqua da utilizzare in caso di incendio	Inviato ad ISIN (Prot.26183 del 14/05/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISIN di rilevamento presenza di Cs-137 all'interno di 3 fusti contenenti rifiuti solidi radioattivi	Inviato ad ISIN (Prot. 27898 del 22/05/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.11 Allegato I	Comunicazione attività di manutenzione straordinaria quadro alimentazione elettrica generale	Inviato ad ISIN (Prot. 39694 del 22/07/2019)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione date (02-07 settembre 2019) per lo svolgimento attività di manutenzione straordinaria quadro alimentazione elettrica generale	Inviato ad ISIN (Prot. 44216 del 26/08/2019)	
§ 3.7 Allegato I	Lettera con Programma temporale scarichi effluenti liquidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 32918 del 01/06/2016)	Inviato ad ISPRA e ARPA Piemonte (Prot. 37943 del 29/06/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A104 del BLD1 (trattamento filtri nella capannina di taglio)	Inviato ad ISPRA (Prot. 52440 del 27/08/2015)	Sospensione attività correlate al PO smantellamento ausiliari
	FN X 0200 - Relazione Tecnica Informativa dell'Evento Anomalo del 26 agosto 2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 53960 del 04/09/2015)	Prot. ISPRA 38944 (07/09/2015)
	Risposta alla Lettera del Ministero dello Sviluppo Economico (Prot. MiSE N°0025372 del 20/10/2015) riguardante informazioni richieste in merito all'Evento anomalo del 26 agosto 2015 nell'impianto di Bosco Marengo	Inviato a MiSE (Prot 70485 del 17/11/2015)	DM 06/12/2016 Prot. MiSE 34472 (06/12/2016)
	Nota integrativa alla documentazione richiesta da ISPRA con email prot. Ris 7696 del 28.08.2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 55841 del 15/09/2015)	"nulla osta" ISPRA Prot. ISPRA 06392 (21/02/17)
	Lettera con Nota di chiarimento alle richieste ISPRA di integrazioni del 10/12/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 11838 del 24/02/2016)	
	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A104 del BLD1 (trattamento filtri nella capannina di taglio)	Inviato ad ISPRA (Prot. 67523 del 26/10/2017)	Sospensione attività correlate al PO smantellamento ausiliari
	Relazione Tecnica contenente le indicazioni per l'esecuzione dell'attività di smantellamento dei sistemi ausiliari di impianto in accordo a quanto previsto dal DM MISE 06/12/2016 prot. 34472	Inviato ad ISPRA (Prot. 72122 del 17/11/2017)	"nulla osta" ISPRA Prot. ISPRA 03564 (19/01/18)
	FN X 0223 - Relazione Tecnica Informativa dell'Evento Anomalo del 26 ottobre 2017		
	Notifica ad ISPRA per l'attività di recupero del filtro oggetto di principio dell'incendio del 26/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 31589 del 18/05/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
	Notifica ad ISPRA disservizio alimentazione elettrica esterna	Inviato ad ISPRA (Prot. 8291 del 12/02/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA ripristino normali condizioni operative a seguito disservizio alimentazione elettrica	Inviato ad ISPRA (Prot. 8605 del 13/02/2018)	
	Notifica ad ISPRA malfunzionamento sistema rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 12788 del 28/02/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA risoluzione malfunzionamento sistema rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 14112 del 05/03/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA rilevazione presenza Cs-137 (non prevista) su un overpack in uscita dall'impianto di trattamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 29714 del 10/05/2018)	Non necessaria approvazione
	NOTA TECNICA FN RS 00025 - Caratterizzazione radiologica dell'Overpack 12395 prodotto nella campagna di compattazione e cementazione dei fusti contenenti rifiuti solidi radioattivi di Bosco Marengo		
	Segnalazione ad ISPRA di anomalia - Integrazione (Trasmissione della Relazione Tecnica prodotta da Nucleco	Inviato ad ISPRA (Prot. 29727 del 10/05/2018)	
	Notifica ad ISPRA ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio	Inviato ad ISPRA (Prot. 34360 del 30/05/2018)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0110 - Ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio all'interno della pavimentazione in calcestruzzo del locale A109		
	Notifica ad ISPRA reperimento materiale antropico durante le operazioni di scavo B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 35016 del 01/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0111 - Ritrovamento di materiali interrati durante le operazioni di scavo nell'area compresa tra il Locale B106 e l'Edificio BLD6		
	Notifica ad ISPRA - Intervento di sostituzione della cella dell'interruttore in MT che alimenta il Sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 41928 del 02/07/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio	Inviato ad ISIN (Prot. 73768 del 06/12/2018)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione attività di manutenzione straordinaria del locale A218	Inviato ad ISIN (Prot. 74594 del 11/12/2018)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione attività di manutenzione straordinaria quadro di alimentazione elettrica generatore diesel di emergenza	Inviato ad ISIN (Prot. 36404 del 04/07/2019)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA reperimento pozzo presente nel locale A219	Inviato ad ISIN (Prot. 41876 del 02/08/2019)	Non necessaria approvazione
	FN DC 00032 – Relazione Tecnica "pozzo" presente nel locale A219 dell'Edificio BLD2		
	Comunicazione attività di manutenzione straordinaria sistema interfonico	Inviato ad ISIN (Prot. 57610 del 12/11/2019)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
-	FN CO 0356 - Regolamento di Esercizio ed organigramma del personale	Inviato ad ISPRA (Prot. 17874 del 13/06/2008) con successive revisioni (Prot. 2485 del 23/01/2009) (Prot. 6404 del 23/02/2009) (Prot. 6724 del 24/02/2009) (Prot. 7519 del 04/03/2009) ed invio finale (Prot. 9195 del 16/03/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 015995 (14/04/09)
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Aggiornamento al 31/01/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 4043 del 31/01/2012)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Aggiornamento al 21/09/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 32734 del 21/09/2012)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Assegnazione incarichi	Inviato ad ISPRA (Prot. 830 del 09/01/2014)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 03/07/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 41783 del 03/07/2015)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0051739 (16/11/15)
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 04/11/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 67570 del 04/11/2015)	
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 01/07/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 38329 del 01/07/2016)	In attesa di approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 27/04/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 26765 del 27/04/2017)	
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (trasmissione organigramma nominativo) - Notifica assenza del Plant Manager e sostituzione provvisoria	Inviato ad ISIN (Prot 27899 del 22/05/2019)	Non necessaria approvazione
	Composizione del Collegio dei Delegati alla Sicurezza - Nomina Plant Manager pro-tempore	Inviato ad ISIN (Prot 30719 del 06/06/2019)	Approvato da ISIN Prot. ISIN 0003637 (27/06/19)
	Composizione del Collegio dei Delegati alla Sicurezza – Ripresa incarico Plant Manager	Inviato ad ISIN (Prot 51499 del 09/10/2019)	Approvato da ISIN Prot. ISIN 0005704 (25/10/19)
-	FN CO 0105 - Presupposti Tecnici per il Piano di Emergenza Esterna – PTPEE	Inviata ad ISPRA Rev.01 (Prot. 38629 del 17/12/2008) e successiva Rev.02 (Prot. 15202 del 07/05/2009)	Approvazione della Rev.01 e trasmissione a Amministrazioni di avvenuto aggiornamento dei PTPEE Prot. ISPRA 22497 (28/06/10)

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.1]	Titolo documento	Emissione prevista
§ 2.1.2 Allegato I	FN DS 0239 Rev.00 - Controlli radiometrici finali relativi agli edifici e alle strutture dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro rilascio esente da vincoli di natura radiologica	I semestre 2020
§ 2.1.6 Allegato I	Rapporto di Caratterizzazione radiologica intermedia dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	I semestre 2020
	Rapporto di Caratterizzazione radiologica dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	I semestre 2020
	Rapporto di Caratterizzazione radiologica per il rilascio dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	I semestre 2020
§2.1.8 Allegato I	FN X 0054 Rev.02 - Rapporto Finale di Sicurezza Area Disattivazione Bosco Marengo	I semestre 2020

2.1.2 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti BLD11

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio [Rif.3], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.3]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0248 - PPP Adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 15391 del 11/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0280 - PPP per progettazione preliminare ed esecutiva BLD 1 e BLD 11		
	FN DS 0452 - PPP Interventi di adeguamento BLD11: Progetto realizzativo		
	FN DS 0478 - PPP Interventi di adeguamento strutturale per l'Edificio BLD11		
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0483 - PPP realizzazione lavori adeguamento strutturale dell'edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 21995 del 16/06/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0648 - Piano di Controllo Qualità - BLD11		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0644 - Guida di Progetto lavori adeguamento strutturale dell'edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0646 - Organigramma di commessa - cantiere		
	FN DS 0648 - Piano di Controllo Qualità - BLD11		

[Rif.3]	Titolo documento	Stato	
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0649 - Planimetria e dettaglio costruttivo saette di rinforzo provvisionali	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011	Non necessaria approvazione
	FN DS 0650 - Relazione di calcolo saette di rinforzo		
	FN DS 0651 - Relazione indagini posizionamento cavi pretensionamento travi		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0652 - Planimetria, sezioni e prospetti piastre nodo strutturale	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011	Non necessaria approvazione
	FN DS 0653 - Relazione di calcolo controventi e piastre nodo strutturale		
	FN DS 0654 - Planimetria e dettagli costruttivi controventi		
	FN DS 0655 - Particolari costruttivi controventi		
	FN DS 0656 - Assonometria generale		
	FN DS 0657 - Procedura di montaggio		
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0580 - Piano e Programma di Progettazione per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 28673 del 04/08/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0664 - Piano di Controllo Qualità per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0665 - Relazione per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 38182 del 27/10/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0667 - Relazione di collaudo finale per le attività di verniciature		
	FN DS 0675 - Rapporto di prova di carico strutturale		
	FN DS 0702 - Rete pluviale dell'Edificio BLD11		
	FN DS 0703 - Verifica dell'autonomia del sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile del BLD11		

A seguito della conclusione delle attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 Sogin ha presentato all'Autorità di Controllo la richiesta di autorizzazione all'esercizio corredata della seguente documentazione:

Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	Lettera di Richiesta di autorizzazione all'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11)	Inviato ad ISPRA (Prot. 45481 del 22/12/2011)	Autorizzazione ISPRA Prot. ISPRA 0023502 (19/06/12) solo per overpack BLD8 ed FI B106
	FN DS 0739 - Proposta di prescrizioni tecniche per l'esercizio del BLD11		
	FN DS 0740 - Proposta di norme di sorveglianza per l'esercizio del BLD11		
	FN DS 0741 - Esiti e verifiche dei collaudi finali dei lavori di adeguamento strutturale e impiantistico dell'edificio BLD11		

In riferimento a quanto richiesto dall'Autorizzazione alla Prima Fase di Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 [Rif.7], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.7]	Titolo documento	Stato	
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN DS 0740 - Proposta di norme di sorveglianza per l'esercizio del BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 23566 del 03/07/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0028139 (01/08/12)
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN CO 0419 Rev.02 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 28616 del 07/08/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0047459 (12/12/12)
		Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 77209 del 14/12/2015)	Necessaria approvazione
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN PS 0006 Rev.04 - Verifica dell'operabilità del sistema di rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0008 Rev.01 - Verifica e controllo della funzionalità dei mezzi di estinzione mobili		
	FN PS 0014 Rev.00 - Verifica di operabilità del sistema di allarme apertura portoni BLD11		
	FN PS 0020 Rev.00 - Sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile (UPS)		
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	Descrizione del Sistema di gestione Informatica dei Rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 29070 del 10/08/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0836 Rev.00 - Piano di caricamento Edificio BLD11 - Prima fase di esercizio del Buffer Provvisorio BLD11		
	FN DS 0837 Rev.00 - Programma temporale delle attività di trasferimento dei rifiuti radioattivi alla Stazione di Buffer Provvisorio - Prima fase		
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN RS 0002 Rev.02 - Programma di prevenzione e protezione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 41186 del 20/11/2012)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0003 Rev.03 - Programma di radioprotezione		
	FN X 0155 Rev.00 - Rapporto di Sicurezza per la Stazione di Buffer provvisorio (BLD11)		

A seguito dell'avvenuta emissione del Decreto Prefettizio 55/2015 del 24/03/2015 con il quale è stato approvato il Piano di Emergenza Esterna, trasmesso dalla Prefettura di

Alessandria con lettera Prot. 61/2015 del 01/04/2015, Sogin ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio della Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche per i rifiuti radioattivi combustibili:

Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	Lettera di Richiesta di autorizzazione all'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11) anche per i rifiuti radioattivi combustibili	Inviato ad ISPRA (Prot. 23556 del 16/04/2015)	Nulla Osta ISPRA Prot. ISPRA 0018352 (27/04/15)

In riferimento a quanto richiesto dal Nulla Osta ISPRA all'avvio dell'Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 [Rif.8], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

[Rif.8]	Titolo documento	Stato	
Richieste legate al Nulla Osta ISPRA avvio Esercizio BLD11	FN DS 1001- Sequenza del piano di caricamento Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 29552 del 13/05/2015) e aggiornato in Rev.02 (Prot. 75130 del 03/12/2015) e aggiornato in Rev.03 (Prot. 6167 del 29/01/2016) e aggiornato in Rev.04 (Prot. 41378 del 14/07/2016) (Prot. 42325 del 20/07/2016) e aggiornato in Rev.05 (Prot. 52139 del 28/08/2018) e aggiornato in Rev.06 (Prot. 29163 del 29/05/2019)	Non necessaria approvazione
Richieste legate al Nulla Osta ISPRA avvio Esercizio BLD11	FN DS 1029 – Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 41343 del 14/07/2016)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1118 - Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 32675 del 22/05/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1236 - Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2018	Inviato ad ISPRA (Prot. 38904 del 19/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1291 - Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 20/05/2019	Inviato ad ISPRA (Prot. 29163 del 29/05/2019)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1235 - Verifica di idoneità per le gabbie di tipo 2 allo stoccaggio dei fusti nel BLD11 e nel B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 38964 del 19/06/2018)	Non necessaria approvazione

In attesa del completamento dei lavori di adeguamento del locale B106 e della successiva autorizzazione ad esercizio come Deposito Temporaneo, è necessario proseguire ad esercire il BLD11 come Stazione di Buffer provvisorio e pertanto è stata presentata

all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

Esercizio BLD11	Lettera di prosecuzione dell'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11)	Inviato ad ISPRA (Prot. 74417 del 29/11/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1211 - Stato della Stazione di Buffer provvisorio (Edificio BLD11)		

2.1.3 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti B106

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi [Rif.18], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 1121 Rev.00 – PPP Progettazione adeguamento locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 31794 del 17/05/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1122 Rev.00 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo		
Atto di approvazione	FN RS 0094 - Piano di caratterizzazione radiologica del manto stradale e terreni nelle aree esterne al Locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 41198 del 23/06/2017)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 62037 (13/12/2017)
	Lettera con precisazioni in merito alle osservazioni di ISPRA del 09/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 66799 del 24/10/2017)	
	Lettera con ulteriori precisazioni in merito alle osservazioni di ISPRA del 09/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 71889 del 17/11/2017)	
Atto di approvazione	FN RS 0107 - Risultanze misure radiometriche del terreno rimosso dall'area A3 esterna al Locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 2176 del 15/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DC 00026 - Rimozione materiale dall'Area F5 e verifiche radiometriche eseguite	Inviato ad ISIN (Prot. 11982 del 04/03/2019)	
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.01 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 61087 del 29/09/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.02 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 72133 del 17/11/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.03 – Programma temporale delle attività di adeguamento del Locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 21553 del 04/04/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.04 – Programma temporale delle attività di adeguamento del Locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISIN (Prot. 69394 del 20/11/2018)	Non necessaria approvazione

Ai fini delle azioni di sorveglianza tecnica da parte dell'Autorità di Controllo, è stata presentata la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	FN DS 1143 Rev.00 – Piano di Controllo Qualità LAFAP (officina)	Inviato ad ISPRA (Prot. 56621 del 08/09/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1144 Rev.00 – Piano di Controllo Qualità LAFAP (cantiere)		
	FN DS 1145 Rev.00 – Cronoprogramma LAFAP		
Atto di approvazione	FN DS 1151 Rev.01 – Piano di Controllo Qualità generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 61087 del 29/09/2017)	Non necessaria approvazione
Richieste ISPRA successive all'atto di approvazione	FN DS 1221 Rev.01 - PPP - Progettazione adeguamenti locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 828 del 09/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1040 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica Tecnica Generale		
	FN DS 1041 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica Tecnica delle Opere Civili		
	FN DS 1042 Rev.02 - Integrazioni adeguamento B106 - Individuazione degli interventi civili		
	FN DS 1061 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Relazione geotecnica e delle fondazioni		
	FN DS 1075 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Relazione tecnica impianto elettrico		
	FN DS 1076 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica tecnica impianto elettrico		
	FN DS 1078 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Schema a blocchi impianto elettrico		
	FN DS 1108 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 – Verifica indipendente		
	FN DS 1109 Rev.00 - Rapporto di Verifica Indipendente per il progetto di adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo		
	FN DS 1120 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Pianta antincendio		
Atto di approvazione	FN DS 1223 Rev.00 - Procedura di getto massetto interno (adeguamento locale B106)	Inviato ad ISPRA (Prot. 4972 del 26/01/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1153 Rev.00 - Piano di Controllo Qualità n. 012 - relativo a impianto di ventilazione	Inviato ad ISPRA (Prot 46602 del 20/07/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1218 Rev.00 - Integrazione adeguamento B106 - Procedura di prova per la qualifica sismica della lampada di sicurezza	Inviato ad ISIN (Prot 57722 del 27/09/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1219 Rev.00 - Integrazione adeguamento B106 - Relazione di calcolo degli spettri di piano (FRS)		
Atto di approvazione	FN DS 1269 Rev.00 - Procedura di collaudo soppalco in carpenteria metallica	Inviato ad ISIN (Prot 69394 del 20/11/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	Lettera di "comunicazione di fine lavori strutturali" ed invio Relazione a Strutture Ultimate	Inviato ad ISIN (Prot. 19946 del 08/04/2019)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1288 - Relazione a Strutture Ultimate		

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	Lettera di trasmissione Certificato di Collaudo Statico opere in c.a. e in carpenteria metallica	Inviato ad ISIN (Prot. 24485 del 07/05/2019)	Non necessaria approvazione

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.18]	Titolo documento	Emissione prevista
Atto di approvazione	PCQ relativo al Sistema di Controllo	I semestre 2020
Lettera allegata Atto di approvazione	Relazione finale a dimostrazione della conformità del progetto come realizzato con quanto descritto nel Progetto particolareggiato	I semestre 2020
	Programma dei collaudi	I semestre 2020

2.1.4 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO smantellamento ausiliari

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari (ventilazione, drenaggi e vasca di decontaminazione) [Rif.4], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

[Rif.4]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0637 Rev.00 - Programma temporale delle attività di smantellamento dei sistemi ausiliari (ventilazione, drenaggi e vasca di decontaminazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20742 del 07/06/2011)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 1228 Rev.00 - Piano di Caratterizzazione degli Edifici del Sito Sogin di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio	Inviato ad ISPRA (Prot. 18666 del 21/03/2018)	Nessuna osservazione ISIN Prot. ISIN 2605 (08/05/2019)
	Chiarimenti al Piano di Caratterizzazione FN DS 1228 a seguito di richieste ISIN del 27/09/2018	Inviato ad ISIN (Prot. 19083 del 04/04/2019)	
	Notifica aggiornamento stima fusti rifiuti radioattivi prodotti dalle attività di smantellamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 35728 del 05/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0052 - Nota tecnica sulla stima dei fusti di rifiuti radioattivi prodotti durante le operazioni di smantellamento dei servizi ausiliari dell'Impianto di Bosco Marengo		
	Comunicazione di completamento attività di smantellamento e prosecuzione attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica	Inviato ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DC 00033 - Relazione Tecnica - Impianto di Bosco Marengo - Resoconto della situazione radiometrica del locale A217 - Area ex vasca di lavaggio - Edificio BLD2	Inviato ad ISIN (Prot. 44541 del 28/08/2019)	Non necessaria approvazione

[Rif.4]	Titolo documento	Stato	
	FN DC 00034 - Impianto di Bosco Marengo - Resoconto delle attività di smantellamento "finali" e di decontaminazione mediante scarifica dei locali di Zona Controllata	Inviato ad ISIN (Prot. 44550 del 28/08/2019)	Non necessaria approvazione

In riferimento a quanto richiesto nel decreto MiSE 06/12/2016 [Rif.14], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

[Rif.14]	Titolo documento	Stato	
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.01 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 63705 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.01 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.02 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 64286 del 12/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.02 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.03 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 66071 del 20/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.03 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1189 Rev.00 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio	Inviato ad ISPRA (Prot. 67171 del 25/10/2017)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.04 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 3920 del 22/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.04 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
	FN DS 1189 Rev.01 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1190 Rev.00 – Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi	Inviato ad ISPRA (Prot. 9056 del 14/02/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1191 Rev.00 – Gestione della cabina di decontaminazione ad umido A220-A217		
	FN DS 1194 Rev.00 – Decontaminazione ad umido dei cassoni mediante lavaggio		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1177 Rev.00 – Trattamento dei filtri assoluti mediante depolverazione e smantellamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 9286 del 15/02/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1189 Rev.02 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio	Inviato ad ISPRA (Prot. 11838 del 23/02/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1192 Rev.00 – Predisposizione tubazioni effluenti liquidi di cantiere	Inviato ad ISPRA (Prot. 16860 del 13/03/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1193 Rev.00 – Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206		

[Rif.14]	Titolo documento	Stato	
	FN DS 1195 Rev.00 – Smantellamento della vasca raccolta reflui contaminati e tubazioni interrate presenti nel locale A219		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1196 Rev.00 – Smantellamento collettore di scarico e relativi collegamenti A214	Inviato ad ISPRA (Prot. 27100 del 26/04/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1200 Rev.00 – Smantellamento del forno di calcinazione presente nel locale A219	Inviato ad ISPRA (Prot. 27182 del 27/04/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1199 Rev.00 – Smantellamento glove box presente nel locale A219	Inviato ad ISPRA (Prot. 29140 del 08/05/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	Notifica di attività di smantellamento dodici putrelle	Inviato ad ISPRA (Prot. 30356 del 14/05/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1249 - Procedura operativa per l'esecuzione delle attività di bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio	Inviato ad ISPRA (Prot. 43551 del 06/07/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	Notifica di attività di smantellamento dei sistemi ausiliari di impianto (forno di calcinazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 46624 del 20/07/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1202 Rev.00 – Smontaggio e confezionamento finale della macchina pallinatrice in container	Inviato ad ISIN (Prot. 52130 del 28/08/2018)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione per richiesta di effettuare l'attività di sezionamento della coclea della pallinatrice	Inviato ad ISIN (Prot. 10870 del 26/02/2019)	
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1201 Rev.00 – Smantellamento della cabina mobile di decontaminazione ad umido	Inviato ad ISIN (Prot. 77524 del 21/12/2018)	Non necessaria approvazione

Ai fini delle azioni di sorveglianza tecnica da parte dell'Autorità di Controllo, è stata presentata la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

[Rif.16]	Titolo documento	Stato	
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1158 Rev.00 – Programma Cronologico Generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 63705 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1159 Rev.00 – Piano Controllo Qualità	Inviato ad ISPRA (Prot. 66071 del 20/10/2017)	Non necessaria approvazione
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1158 Rev.01 – Programma Cronologico Generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 5021 del 26/01/2018)	Non necessaria approvazione

2.1.5 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8

In riferimento a quanto richiesto dall' Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 [Rif.5], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.5]	Titolo documento	Stato	
Atto di Approvazione PO gestione rifiuti BLD8	FN DS 0705 Rev.00 - Programma temporale delle attività di gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 16879 del 09/05/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0814 Rev.00 - Note integrative al Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 23763 del 04/07/2012)	Non necessaria approvazione
Atto di Approvazione PO gestione rifiuti BLD8	Relazione ex artt. 61, 80 D.Lgs. 230/1995 s.m.i. relativa al PO per la Gestione dei rifiuti radioattivi nel BLD8 "Dettagli delle Valutazioni e Valutazioni Aggiuntive"	Inviato ad ISPRA (Prot. 28960 del 09/08/2012)	Non necessaria approvazione

2.1.6 Documentazione presentata per la modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti

Con la trasmissione ad ISPRA del PO per il trattamento e condizionamento dei rifiuti (documento FN GR 0002), è stata presa in considerazione la possibilità di modificare la localizzazione della suddetta attività rispetto a quanto descritto nella documentazione allegata all'Istanza di disattivazione approvata con DM 27/11/2008 [Rif.1].

A tal proposito è stata richiesta al MiSE (e a tutti gli Enti coinvolti nell'iter approvativo della documentazione allegata all'Istanza di disattivazione) una specifica autorizzazione.

In merito a tale istanza, in data 16 dicembre 2013 si è svolta presso gli uffici del MiSE una Conferenza dei Servizi in cui è stata richiesta a Sogin una integrazione della Nota Tecnica FN DS 0896 Rev.01.

A seguito della suddetta Conferenza dei Servizi e della richiesta da parte del MiSE di ulteriori chiarimenti (trasmessi con nota Prot. 0004233 del 03/03/2014), Sogin in data 12/03/2014 ha trasmesso una revisione del documento FN DS 0896.

A seguito di tale invio il MiSE (prot. 6131 del 27 marzo 2014) ha convocato una seconda riunione della Conferenza di Servizi inerente la suddetta istanza.

In data 10 aprile 2014 si è svolta presso gli uffici del MiSE la suddetta Conferenza di Servizi in cui si è stabilito che il procedimento dovrà seguire i disposti degli artt. 55 e 56 del D.Lgs. 230/1995 senza ulteriori convocazioni della Conferenza di Servizi.

La nuova normativa ADR 2015, obbligatoria dal 1 luglio 2015, ha ridotto sostanzialmente i limiti per il trasporto dei materiali radioattivi e pertanto Sogin, a seguito di nuovi studi approfonditi sui rifiuti presenti sul Sito, ha ipotizzato di adottare una nuova strategia che prevede la possibilità di effettuare il trasporto in base al criterio di esenzione previsto al paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) dell'edizione 2015 del regolamento ADR.

In data 18 luglio 2016, tale strategia è stata comunicata ad ISPRA e alle Autorità Competenti con lettera prot. 41887.

In data 23 dicembre 2016 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato il DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento.

Di seguito viene riportata la relativa documentazione presentata dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

Titolo documento	**Stato**	
Lettera con richiesta di modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti rispetto a quanto descritto nel "Piano Globale di Disattivazione" approvato con DM 27/11/2008	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 30953 del 01/08/2013)	Necessaria approvazione
FN DS 0896 Rev.00 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo		
FN DS 0896 Rev.01 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 35176 del 12/09/2013)	Necessaria approvazione
FN DS 0896 Rev.02 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 12681 del 12/03/2014)	Necessaria approvazione
Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 04/08/2014 (Prot. 03861)	Inviato ad ISPRA (Prot. 37189 del 05/08/2014)	Non necessaria approvazione

Titolo documento	Stato	
Lettera di comunicazione della nuova strategia proposta da Sogin (criterio di esenzione previsto al paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) dell'edizione 2015 del regolamento ADR)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 41887 del 18/07/2016)	DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento. Prot. MiSE 36367 del 23/12/2016

2.1.7 Documentazione richiesta dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento [Rif.15], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Programma di radioprotezione redatto per le operazioni di trasporto	Inviato a: • Ministero della Salute • ISPRA (Prot. 64903 del 16/10/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.00 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 68811 del 03/11/2017)	Non necessaria approvazione

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Comunicazione sullo stato della attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 75394 del 04/12/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.01 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 79251 del 21/12/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Comunicazione di aggiornamento sullo stato della attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 8693 del 13/02/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.02 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 25193 del 18/04/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.03 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 26049 del 20/04/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.04 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 39813 del 22/06/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.05 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISIN (Prot. 10782 del 26/02/2019)	Non necessaria approvazione

2.1.8 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO trattamento e condizionamento rifiuti

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Piano Operativo per il trattamento e condizionamento dei rifiuti [Rif.19], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64]:

[Rif.19]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	FN R 00019 – Piano delle prove integrative per la qualificazione del processo di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'Impianto di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 53253 del 11/08/2017)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0037 - Nota tecnica di rispondenza ai 13 requisiti elencati nella nota della SO.G.I.N. - Deposito Nazionale e Parco Tecnologico del 25/07/2017 (prot. 48609)	Inviato ad ISPRA (Prot. 53194 del 11/08/2017)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0052279 (23/10/2017)
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.00 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 67614 del 27/10/2017)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.01 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 79246 del 21/12/2017)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.02 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 22367 del 06/04/2018)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.03 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 26040 del 20/04/2018)	Non necessaria approvazione

2.2 Stazioni di lavoro

Di seguito vengono descritte le stazioni di lavoro suddivise in quattro principali tipologie:

- Stazioni per il trattamento dei materiali
- Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti
- Stazioni per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack
- Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

2.2.1 Stazioni per il trattamento dei materiali

2.2.1.1 Stazione di lavaggio

La stazione è composta da una sezione di lavaggio dei pezzi ad alta pressione, da un'unità di stoccaggio e filtrazione acqua e da una sezione di asciugatura. Essa, in appoggio alla vasca di lavaggio già esistente sull'impianto (locale A217), viene utilizzata per la decontaminazione ad umido (lavaggio) dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento. La nuova cabina di lavaggio e asciugatura è di dimensioni pari a 1,80 x 5,50 x h 3,20 m ed è stata installata occupando parzialmente i locali A217 e A220 dell'edificio BLD2 (Figura 2-1). Essa è divisa in due sezioni divise tra loro da una porta scorrevole ed entrambe dotate di un piano grigliato e di una rulliera per appoggiare i pezzi da decontaminare o da asciugare.

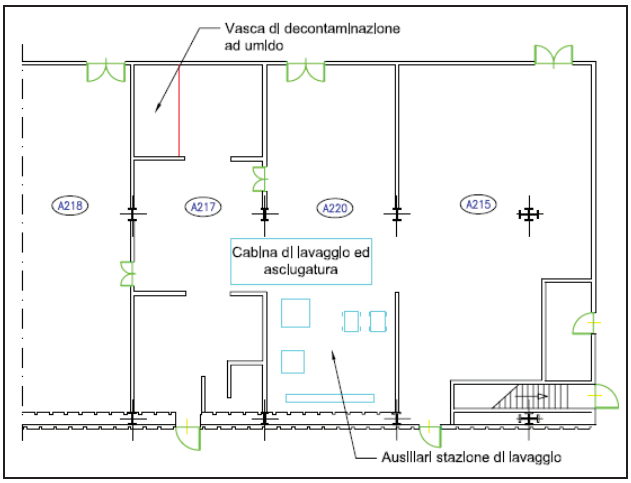
LAYOUT DELLA STAZIONE DI LAVAGGIO	CABINA DI LAVAGGIO E ASCIUGATURA
	

Figura 2-1 – Stazione di lavaggio

2.2.1.2 *Impianto mobile di cantiere per il trattamento dei reflui liquidi*

L'impianto, visibile in Figura 2-2, è posizionato all'interno di un container marittimo da 40' modificato posizionato all'esterno nelle adiacenze del BLD2 a cui è collegato con un breve corridoio. Esso è costituito essenzialmente da:

- due serbatoi con una capacità di 2 m^3 ciascuno per la raccolta del refluo da trattare, posizionati all'interno di una vasca di sicurezza VS1;
- una vasca all'uscita delle supercentrifughe, per la raccolta del refluo già trattato;
- un serbatoio con una capacità di 5 m^3, per la raccolta e l'omogeneizzazione del refluo prima del campionamento e dello scarico in ambiente esterno, posizionato all'interno di una vasca di sicurezza VS2;
- due supercentrifughe aventi una produzione di circa 1,5 m^3/h;
- una serie di pompe di servizio per il trasferimento del refluo liquido.

I serbatoi, realizzati in polietilene rinforzato, hanno tutti e tre una forma geometrica tale da evitare la possibilità di creare accumuli di materiale radioattivo, decantato dalla sospensione liquida, che potrebbero dar luogo ad un eventuale incidente di criticità.

Le due supercentrifughe possono funzionare sia alternativamente che in parallelo nel caso si avessero delle punte di produzione.

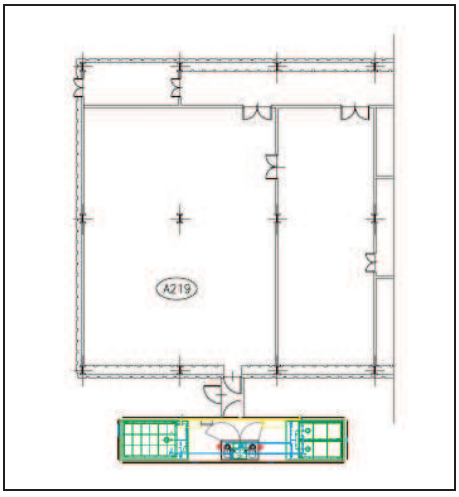
LAYOUT IMPIANTO MOBILE DI CANTIERE PER IL TRATTAMENTO DEI REFLUI LIQUIDI	CONTAINER DA 40'
	

Figura 2-2 – Impianto mobile di cantiere per il trattamento dei reflui liquidi

2.2.1.3 *Stazione per il taglio e/o segmentazione in A110*

La stazione di taglio è stata realizzata nell'area A110 dell'edificio BLD1 (Figura 2-3), e viene utilizzata per la riduzione delle dimensioni dei pezzi smontati dalle macchine ed attrezzature durante le attività di smantellamento.

La stazione di taglio è stata recintata con apposite pannellature elettrosaldate e ulteriormente rivestite con appositi teli paraschegge. A protezione della pavimentazione è stata posizionata una lamiera in acciaio sulla quale vengono effettuati i tagli o le demolizioni.

All'interno, la macchina utilizzata per il taglio è un escavatore BROKK 330 (Figura 2-3) che può montare le seguenti attrezzature: cesoia idraulica, martello demolitore, scarificatore e benna.

L'operatore al taglio comanda la macchina mediante telecomando opportunamente posizionato dietro uno schermo trasparente al di fuori della recinzione al fine di proteggersi da eventuali proiezioni di schegge.

In questa stazione viene effettuato il taglio delle carpenterie/lamierati mediante cesoia idraulica e la demolizione di basamenti o componenti in ghisa mediante martello demolitore idraulico.

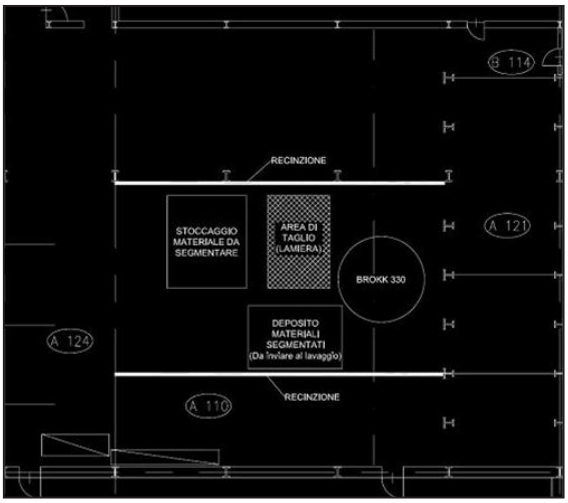
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO (A110)	ESCAVATORE BROKK 330
	

Figura 2-3 – Stazione di taglio (area A110 edificio BLD1)

2.2.1.4 *Stazione per il taglio e/o segmentazione in A104-A105*

Nel locale A104 e nell'area A105 dell'edificio BLD1 (Figura 2-4), è stata realizzata una stazione di taglio che opera in ambiente confinato e ventilato per procedere alla riduzione delle dimensioni dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento.

All'interno del locale A104 sono stati posizionati un armadio per gli utensili, due banchi da officina dotati di morsa, una culla porta tubi e una taglia tubi a nastro.

Il locale, oltre ad essere collegato alla ventilazione dell'impianto, è dotato anche di un estrattore elettrico con prefiltri e filtri di efficienza pari a 99,9%.

Al locale A104 è stato aggiunto, in comunicazione con esso, un ulteriore spazio chiuso (capannina), per ampliare la capacità operativa durante le attività di smontaggio, realizzato con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 5,00x10,00xH6,00 m.

L'ingresso e l'uscita dei componenti da tagliare avviene attraverso un'apertura, chiusa da una doppia tenda, che anche permette l'accesso al personale e, se necessario, ad un muletto a forche. L'uscita del personale avviene attraverso SAS di passaggio per la svestizione del personale dai DPI aggiuntivi, costituito da una struttura in tubolari e giunti "Innocenti" e teli in polietilene ignifugo.

Le operazioni di taglio sono eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc).

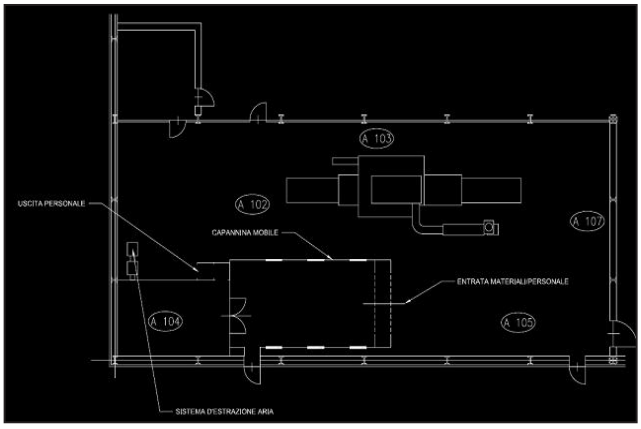
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO (A104)	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-4 – Stazioni di taglio

2.2.1.5 *Nuova stazione per il taglio e/o segmentazione nell'area A104-A105*

A seguito dello smantellamento del locale A104, è stata realizzata una nuova stazione di taglio (capannina) posizionata nell'area A104-A105 del BLD1 (Figura 2-5) utilizzata per la pulizia mediante aspirazione della polvere superficiale e per la riduzione delle dimensioni, per mezzo di tagli e/o smontaggi, dei pezzi smontati dai sistemi ausiliari (ventilazione, drenaggi etc) durante le attività di smantellamento. La capannina è stata realizzata con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 4,00x11,00xH5,00 m

L'ingresso e l'uscita dei componenti da processare (smontaggio e/o taglio) avviene attraverso un'apertura frontale, chiusa da una doppia tenda, che permette l'accesso, se necessario, anche ad un muletto a forche. L'ingresso/uscita del personale nell'area di lavoro avviene attraverso un apposito SAS di passaggio realizzato con una struttura portante in tubi innocenti e teli in polietilene. L'area di taglio così confinata, viene mantenuta in depressione ed ha i necessari ricambi aria per mezzo dell'utilizzo di un estrattore munito all'uscita di una batteria di prefiltri e filtri assoluti con una efficienza del 99,95%.

Le operazioni di taglio saranno eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc) su di un banco grigliato fornito di tramoggia con contenitore per la raccolta dei truccioli e della eventuale polvere radioattiva che potrebbe cadere durante le operazioni di taglio. La tramoggia sarà collegata ad una unità di aspirazione e filtrazione assoluta con efficienza del 99,95%. Questa creerà sul grigliato un flusso d'aria in aspirazione che preserverà il personale da una sua eventuale contaminazione.

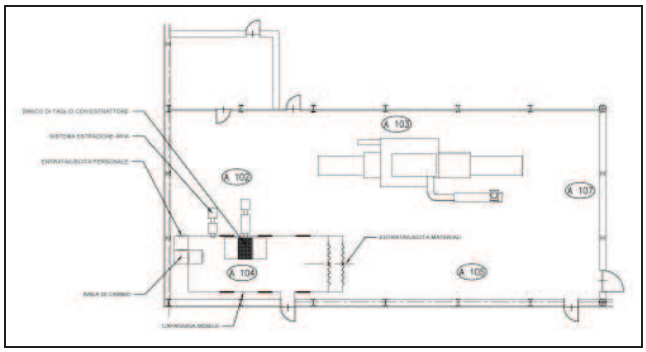
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-5 – Nuova stazione di taglio – Capannina in area A104-A105

2.2.1.6 Stazione per il taglio e/o segmentazione nell'area A102

Per il taglio e/o segmentazione dei serbatoi esterni SR4, SR5 ed SR6, è stata realizzata una nuova stazione di taglio (capannina) posizionata nell'area A102 del BLD1 (Figura 2-6).

La capannina è stata realizzata con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 5,00 x 9,00 x H 4,00 m.

L'ingresso e l'uscita dei serbatoi da processare (smontaggio e/o taglio) avviene attraverso un'apertura frontale, chiusa da una tenda, che permette l'accesso, se necessario, anche ad un muletto a forche.

L'ingresso/uscita del personale nell'area di lavoro avviene attraverso un apposito SAS di passaggio realizzato con una struttura portante in tubi innocenti e teli in polietilene.

L'area di taglio così confinata, viene mantenuta in depressione ed ha i necessari ricambi aria per mezzo dell'utilizzo di un estrattore munito all'uscita di una batteria di prefiltri e filtri assoluti con una efficienza del 99,95%.

Le operazioni di taglio saranno eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc).

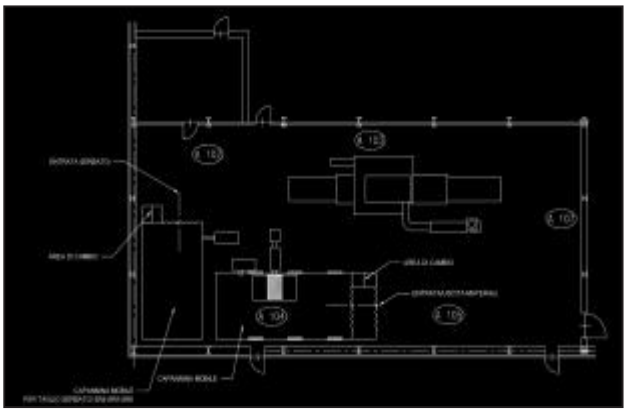
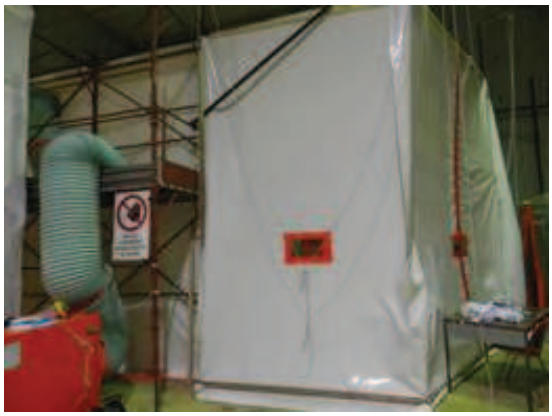
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-6 – Nuova stazione di taglio – Capannina in area A102

2.2.1.7 Stazione per la decontaminazione a secco (pallinatura)

L'utilizzo della macchina pallinatrice, posizionata nel locale A103 dell'edificio BLD1 (Figura 2-7) e utilizzata per procedere alla decontaminazione meccanica dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento dopo una prima fase di decontaminazione ad umido, è stato autorizzato con DM 24/11/2008 [Rif.2].

Tale sistema è stato messo in servizio al termine delle attività di smantellamento della linea di recupero scarti dopo l'esito positivo del programma di verifiche e collaudi e il successivo invio ad ISPRA delle risultanze del suddetto programma come richiesto dall'Art. 1, comma 1 lettera b del DM 24/11/2008 [Rif.2].

Alla fine del 2011 si è verificato un malfunzionamento dei filtri contenuti nell'impianto finale di filtrazione assoluta dell'impianto di pallinatura e Sogin ha prontamente notificato tale evento ad ISPRA (lettera Prot. 45551 del 22/12/2011)

ISPRA, in data 23/12/2011 [Rif.6] ha trasmesso una richiesta di sospendere le attività di pallinatura fino a sua espressa successiva comunicazione.

Nel corso del primo quadrimestre del 2012, Sogin ha provveduto alla sua sostituzione con un impianto analogo, avente le stesse caratteristiche fluidodinamiche e realizzato in esecuzione ATEX.

Il nuovo impianto, come quello originario, mantiene la predisposizione per scaricare in ambiente l'aria trattata a valle dell'impianto di pallinatura, rendendolo pertanto indipendente dall'impianto di ventilazione, in fase avanzata di smantellamento.

Il giorno 5 giugno 2012 sono state effettuate le prove di operabilità dell'unità filtrante finale secondo quanto riportato nella procedura FN DS 0797 Rev.00 – "Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura". Le suddette prove, condotte da personale Sogin, hanno avuto esito positivo.

In data 07 giugno 2012 (lettera Prot. 20589) Sogin ha comunicato l'esito delle prove ad ISPRA e contestualmente ha richiesto di poter riprendere le operazioni di utilizzo della macchina di pallinatura.

In data 17 luglio 2012 (lettera Prot. 25729) Sogin ha provveduto a trasmettere la documentazione integrativa relativa al nuovo sistema filtrante finale installato sull'impianto di pallinatura.

Nei giorni 28, 29 e 30 agosto 2012 sono state effettuate le prove di verifica dell'affidabilità del nuovo sistema di filtrazione finale dell'impianto di pallinatura. Le suddette prove, condotte da personale Sogin, hanno avuto esito positivo.

In data 25 settembre 2012 (lettera Prot. 33170) Sogin ha provveduto a trasmettere il rapporto sull'esito delle prove di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura, restando sempre in attesa del nulla osta da parte di ISPRA per poter riprendere le operazioni di utilizzo della macchina di pallinatura.

ISPRA in data 12 aprile 2013 [Rif.10] ha comunicato a Sogin che le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura avrebbero potuto essere riavviate e pertanto a partire dal 13 maggio 2013 si sono riprese le attività.

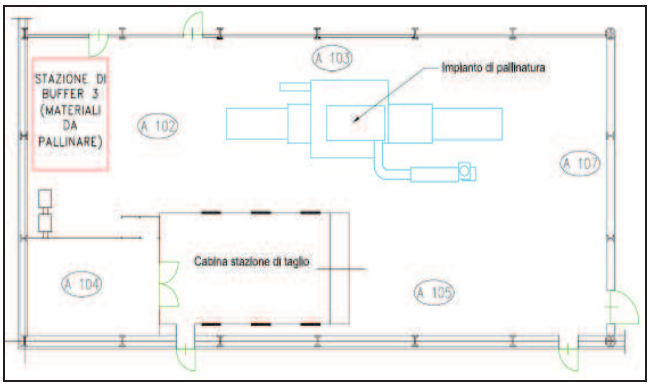
LAYOUT DELLA MACCHINA PALLINATRICE	MACCHINA PALLINATRICE
	

Figura 2-7 – Macchina pallinatrice

2.2.2 Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti

2.2.2.1 Stazione per il rilascio finale dei materiali smantellati

Nel corso del 2010 è stata installata presso l'area B117 dell'Edificio BLD1 la stazione per il monitoraggio radiometrico finale composta da 2 sistemi di misura, meccanicamente e funzionalmente identici.

Ciascun sistema è composto da:

- una stazione di misura Gamma composta da 2 spettrometri, opportunamente schermati, relative catene di misura e strutture di supporto e movimentazione;
- un sistema di carico, stoccaggio e movimentazione del materiale da monitorare, in grado di ricevere e monitorare in modo automatico l'intero ciclo di misura (fino a 3 lotti di materiale da monitorare in sequenza); esso include anche la stazione di pesatura;
- una postazione con PC di supervisione e relativi programmi software di gestione. I programmi per l'elaborazione, l'analisi ed il trattamento dei dati di misura, sono stati messi a punto e validati da Canberra e utilizzati da Sogin.

Nella seguente Figura 2-8 si riporta il layout e una foto della Stazione per il controllo finale dei materiali smantellati ai fini del loro rilascio privi di vincoli radiologici.

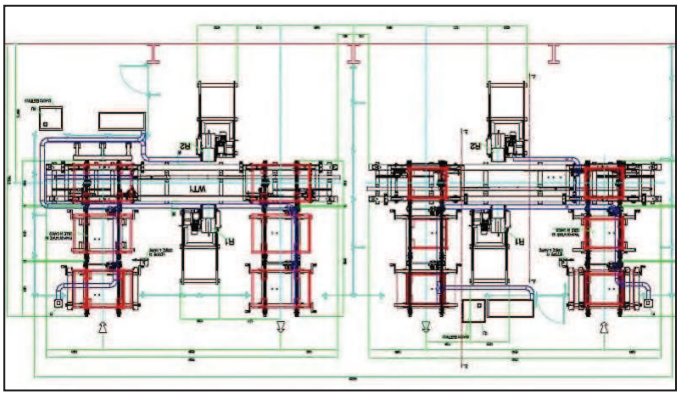
LAYOUT DELLA STAZIONE PER IL RILASCIO	STAZIONE PER IL RILASCIO FINALE
	

Figura 2-8 – Stazione per il rilascio finale dei materiali smantellati

ISPRA, in data 26 novembre 2012 [Rif.9], ha approvato i Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto relativi alla disattivazione dell'Impianto stesso, ai rifiuti radioattivi prodotti e ai materiali ai fini del loro allontanamento e pertanto a partire dal mese di febbraio 2013 sono iniziate le operazioni di controllo ai fini del rilascio finale, tuttora in corso.

Ai fini del rilascio dei suddetti materiali ed in ottemperanza a quanto prescritto nella lettera di approvazione dei Piani di caratterizzazione [Rif.9], SOGIN in data 22 aprile 2013 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0853 Rev.00 – "Piano di verifica radiometrica ai fini dell'allontanamento incondizionato dei materiali". A seguito di osservazioni inviate da ISPRA (Prot. ISPRA 20546 del 17/05/13), Sogin in data 29 maggio 2013 ha trasmesso la revisione 01 del documento FN DS 0853. A tal proposito ISPRA, con lettera prot. 27000 del 28 giugno 2013, ha comunicato di non avere osservazioni in merito.

Con ISPRA si è stabilito che il peso di ogni contenitore (cassone da 509 litri) con materiali metallici da sottoporre al controllo ai fini del rilascio finale, non deve superare i 400 kg.

2.2.2.2 *Stazione per la caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi*

Per effettuare la caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi, nel corso del 2010 è stata installata presso l'area A111 dell'Edificio BLD1 un sistema di monitoraggio a scansione gamma, utilizzato per la determinazione della concentrazione di attività dovuta ai radionuclidi, nei rifiuti solidi radioattivi in fusti.

Per poter consentire lo smantellamento delle condotte di ventilazione dell'area A110 e A111, a partire dalla fine del mese di agosto del 2011 la stazione di caratterizzazione, è stata trasferita nel locale A101 sempre dell'Edificio BLD1.

Nella seguente Figura 2-9 si riporta il layout e una foto della stazione di caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi.

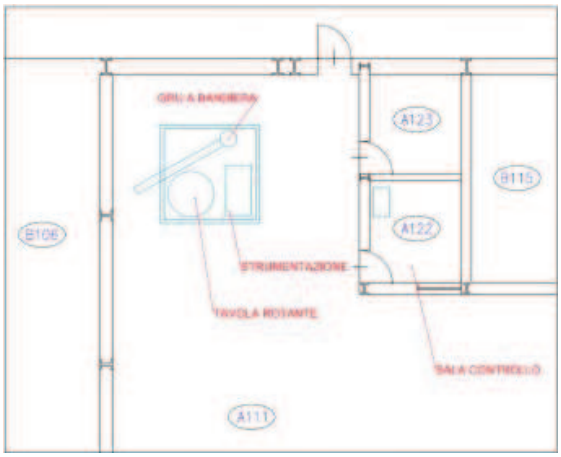
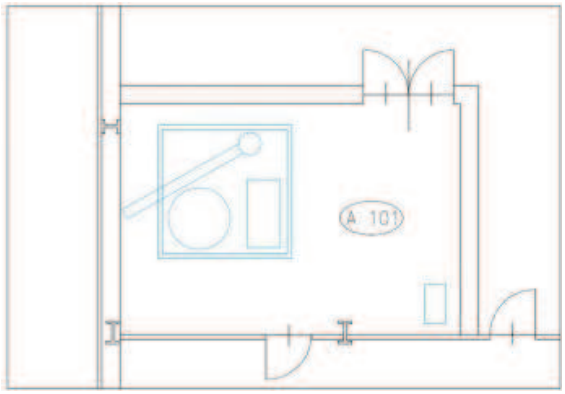
LAYOUT (LOCALI A111 E A101)	STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE
	
	

Figura 2-9 – Stazione per la caratterizzazione dei fusti di rifiuti radioattivi (locali A111 e A101)

2.2.3 Stazione per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack

Nel mese di settembre 2011, in posizione adiacente all'Edificio BLD8, è stata installata una capannina all'interno della quale vengono svolte le attività di manutenzione dei 611 overpack presenti nel BLD8. Successivamente, nei mesi di aprile e maggio 2012, sono stati installati i servizi ausiliari alla capannina.

Nel mese di maggio 2012 è stata installata una stazione per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m sugli overpack dopo le attività di manutenzione.

Di seguito vengono descritte le suddette aree di lavoro riportate anche in Figura 2-10.

Capannina

La capannina (10 x 24 m con altezza laterale pari a 3 m e altezza al centro pari a 5 m) è stata realizzata con una struttura tubolare leggera vincolata al piano campagna con tamponatura perimetrale, fondo e copertura in fogli di polietilene autoestinguente tra di loro sigillati. Per evitare spargimento di polveri e/o aerosol nell'ambiente, la capannina è mantenuta in depressione rispetto all'ambiente esterno attraverso un apposito estrattore dotato di filtri HEPA allo scarico. La capannina è inoltre dotata di SAS di comunicazione con il BLD8 (SAS1) e di un SAS ingresso/uscita dei materiali (SAS2) e di una entrata/uscita del personale attraverso un posto di cambio e controllo.

Stazione di misura

La stazione di misura (5 x 4 con altezza pari a 4 m) è stata realizzata con una struttura tubolare leggera vincolata al piano campagna con tamponatura rigida perimetrale. All'interno di essa verranno portati singolarmente gli overpack dopo le operazioni di manutenzione, per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m.

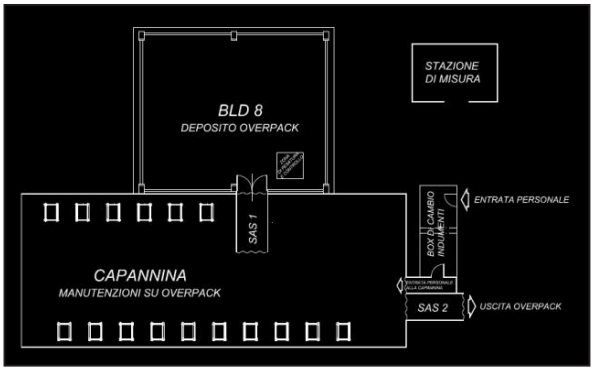
LAYOUT DELLA STAZIONE DI MANUTENZIONE E DELLA STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE	STAZIONE DI MANUTENZIONE E DELLA STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE
	

Figura 2-10 – Stazioni di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack

2.2.4 Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

Nel mese di giugno 2013, all'interno del locale A469, è stata installata la stazione di lavoro confinata per l'attività di recupero del materiale fissile e riconfezionamento dei fusti da 220 litri provenienti dall'esercizio, contenenti rifiuti radioattivi con un contenuto di U-235 > 10 g.

La stazione di lavoro ha dimensioni pari a 5.00x5.00xH2.50 m ed è costituita da uno spazio chiuso (capannina) realizzato con teli in polietilene e struttura portante in tubolare e giunto "Innocenti" (vedi Figura 2-11). Essa è stata collegata agli impianti di estrazione e mandata dell'Edificio BLD4 a quel momento ancora in funzione in modo da avere una depressione all'interno maggiore rispetto a quella presente nel resto del locale A469.

All'interno della capannina sono state installate:

- una vasca grigliata su cui posizionare il fusto da aprire ed altre vasche grigliate di supporto;
- un vano dotato di apertura in cui viene posizionato un contenitore (cassone) per lo stoccaggio dei materiali prelevati dal fusto in fase di trattamento e destinati alle operazioni di decontaminazione;
- un vano dotato di apertura in cui viene posizionato un contenitore (fusto da 220 litri) per lo stoccaggio dei materiali prelevati dal fusto in fase di trattamento che non possono essere decontaminati;
- un idoneo contenitore, situato in prossimità della vasca grigliata, all'interno del quale sarà trasferito il "materiale radioattivo recuperato".

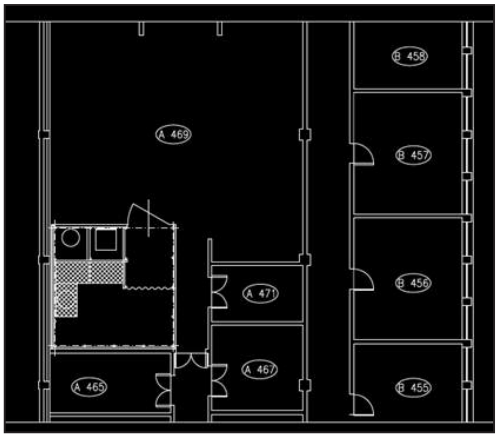
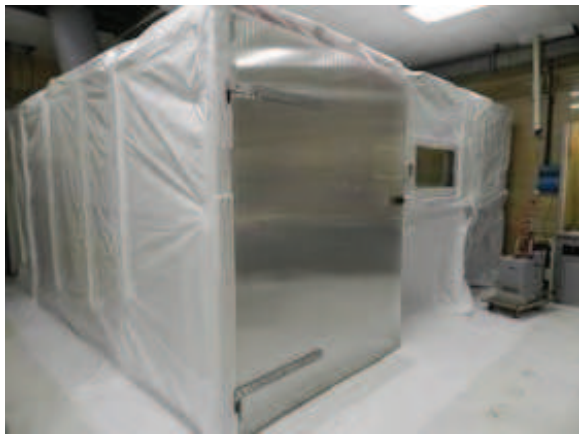
LAYOUT DELLA STAZIONE PER IL RICONFEZIONAMENTO FUSTI	STAZIONE PER IL RICONFEZIONAMENTO DEI FUSTI DA 220 LITRI
	

Figura 2-11 – Stazione per il riconfezionamento dei fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

2.3 Attività di smantellamento del ciclo produttivo

In ottemperanza a quanto richiesto all'Art.1 comma 4 lettera b del DM MSE del 27/11/2008 [Rif.1] e al punto 2.3 delle Prescrizioni per la Disattivazione (doc. ISPRA-FN-PA-PT-02/08) allegate allo stesso DM, nel corso del 2009 e 2010 ogni area del ciclo produttivo è stata smantellata a fronte di una procedura operativa (vedi tabella seguente) predisposta prima dell'inizio dell'attività relativa.

Documento	Titolo documento
FN DS 0386	Smantellamento scatola a guanti per il recupero dell'uranio dai filtri
FN DS 0388	Smantellamento racks
FN DS 0395	Smantellamento armadi portapastiglie
FN DS 0389	Smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo
FN DS 0397	Smontaggio banco di saldatura barre connettrici
FN DS 0398	Smontaggio forno di degasaggio
FN DS 0390	Smantellamento rettifiche senza centro
FN DS 0393	Smantellamento linea di recupero scarti
FN DS 0391	Smantellamento forni di sinterizzazione
FN DS 0392	Smantellamento presse e burattatori
FN DS 0394	Smantellamento blenders
FN DS 0543	Smontaggio filtro "Apitron" nel Locale A124
FN DS 0566	Smantellamento laboratorio chimico

Nel corso del 2009 e del 2010 sono state emesse tutte le procedure operative ed è stato smantellato il 100% del ciclo produttivo come si evince dal Lay-out riportato in Allegato [A.1.] dove in rosso sono evidenziate le apparecchiature smantellate.

Sono inoltre state completate anche tutte le attività di segmentazione, decontaminazione e di caratterizzazione intermedia dei materiali provenienti dallo smantellamento del ciclo produttivo.

Come riportato nei precedenti rapporti di avanzamento, tutte le attività di smantellamento del ciclo produttivo non hanno comportato dosi efficaci per il personale coinvolto, né per irraggiamento esterno, né per irraggiamento interno.

Le relative informazioni sono riportate nelle Relazioni sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2009 [Rif.25], dell'anno 2010 [Rif.29] e dell'anno 2011 [Rif.33].

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-12) offrono alcuni scorci dei locali prima e dopo le attività di smantellamento.

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento scatola a guanti per il recupero dell'uranio dai filtri (locale A220 del BLD2)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento racks (locale A121 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento armadi porta pastiglie (locale A111 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento banco di saldatura barre connettrici (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento forno di degasaggio (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento rettifiche senza centro (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento linea di recupero scarti (locale A105 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento forni di sinterizzazione (locale A109 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento presse e burattatori (locale A108 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento blenders (locale A107 del BLD1)	
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	**DOPO LO SMANTELLAMENTO**
Smantellamento filtro “Apitron” (locale A124 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento di parte del laboratorio chimico (locale A469 del BLD4)	

Figura 2-12 – Immagini attività di smantellamento del ciclo produttivo (prima e dopo)

2.4 Attività di smantellamento dei sistemi ausiliari

Per quanto riguarda gli smantellamenti dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti, in data 11 marzo 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN DS 0367 Rev.00 [Rif.4] e pertanto nel mese di luglio 2011 sono iniziate le attività di smantellamento dell'impianto di ventilazione (mandata, ricircolo ed espulsione).

Lo smantellamento è stato effettuato area per area a fronte di una procedura operativa predisposta prima dell'inizio della relativa attività in ottemperanza a quanto richiesto all'Art.1 comma 4 lettera b del DM MSE del 27/11/2008 [Rif.1] e al punto 2.3 delle Prescrizioni per la Disattivazione (doc. ISPRA-FN-PA-PT-02/08) allegate allo stesso DM.

Di seguito è riportato l'elenco delle procedure operative di smantellamento dei sistemi ausiliari:

Documento	Titolo documento
FN DS 0660	Smantellamento delle tubazioni di mandata e ricircolo nel locale A101
FN DS 0661	Smantellamento impianto di espulsione nell'area A110, A121 e B115
FN DS 0542	Smontaggio filtri elettrostatici nell'area A124

Documento	Titolo documento
FN DS 0669	Smantellamento impianto di espulsione in area A109
FN DS 0663	Smantellamento impianto di mandata e ricircolo in area A110
FN DS 0662	Smantellamento condotte di mandata e ricircolo locale A109
FN DS 0720	Smantellamento condotte di mandata locale A108 e A109
FN DS 0721	Smantellamento impianto di espulsione nel locale A108
FN DS 0722	Smantellamento condotte di ricircolo locale A108
FN DS 0724	Smantellamento condotte di ricircolo nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0725	Smantellamento condotte di mandata nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0726	Smantellamento impianto di espulsione nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0734	Smantellamento di parte delle condotte di mandata nei locali A214 e A215 e realizzazione di una Loading Bay nel locale A215
FN DS 0735	Smantellamento condotte passaggio BLD1-BLD2
FN DS 0909	Smontaggio tubazioni, banchi di filtrazione e ventilatori nel locale A221 dell'Edificio BLD2
FN DS 0918	Smontaggio delle UTA nel locale B222 dell'Edificio BLD2
FN DS 0919	Smontaggio condotte BLD2 (A205, A206, A211, A212, A214, A215)
FN DS 0922	Smontaggio condotte BLD2 (A214, A217, A218, A219, A220, B223)
FN DS 0923	Smontaggio condotte BLD4/1 (A468, A469, A470, A214)
FN DS 0942	Smontaggio condotte di mandata poste sopra il piperack che collegano il locale B222 con i locali A109 e A110
FN DS 0677	Smantellamento prefiltri e filtri nell'area di taglio A104
FN DS 0930	Smantellamento della tubazione interrata esterna proveniente dal laboratorio chimico dell'Edificio BLD4/1
FN DS 0931	Rimozione e smantellamento serbatoi SR4, SR5, SR6 e tubazioni di collegamento all'impianto di trattamento reflui liquidi (locale A219)
FN DS 0926	Smantellamento Serbatoio SR1
FN DS 0929	Smantellamento tubazioni interrate interne
FN DS 0928	Smantellamento supercentrifughe
FN DS 0932	Smantellamento Serbatoio SR3
FN DS 0933	Smantellamento sistema di trasferimento liquidi radioattivi locale A219
FN DS 0927	Smantellamento Serbatoio SR2
FN DS 0945	Smantellamento tubazione interrata tra sistema di trasferimento e serbatoio SR1 (locale A219)
FN DS 0966	Smantellamento sistema di decontaminazione ad umido (vasca di decontaminazione)
FN DS 0924	Smantellamento camino V5
FN DS 1189	Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio
FN DS 1177	Trattamento dei filtri assoluti mediante depolverazione e smantellamento
FN DS 1193	Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206
FN DS 1195	Smantellamento della vasca raccolta reflui contaminati e tubazioni interrate presenti nel locale A219

Documento	Titolo documento
FN DS 1196	Smantellamento collettore di scarico e relativi collegamenti A214
FN DS 1200	Smantellamento del forno di calcinazione presente nel locale A219
FN DS 1201	Smantellamento della cabina mobile di decontaminazione ad umido
FN DS 1199	Smantellamento glove box presente nel locale A219
FN DS 1202	Smontaggio e confezionamento finale della macchina pallinatrice in container
FN DS 1249	Procedura operativa per l'esecuzione delle attività di bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio

Tutto il materiale smantellato è stato sottoposto alla decontaminazione ad umido, controllato radiologicamente e gestito così come descritto al § 2.9.

Nel corso di tutto il 2012 e del I quadrimestre 2013 le attività di smantellamento sono state interrotte per poter effettuare le operazioni di manutenzione straordinaria alla macchina pallinatrice ed in data 13 maggio 2013 sono riprese a seguito del nulla osta da parte ISPRA a riprendere le attività sull'impianto di pallinatura (come riportato al § 2.2.1.7).

Nel corso del secondo quadrimestre del 2013 sono riprese le attività di smantellamento dell'impianto di ventilazione che si sono concluse nel mese di dicembre 2013. In particolare, nel corso del secondo quadrimestre del 2013 sono state smantellate le condotte di ventilazione poste all'esterno sopra il corridoio che unisce l'Edificio BLD1 con l'Edificio BLD2 ed è iniziato lo smantellamento dell'impianto di ventilazione nel locale A221 dell'Edificio BLD2. Nel corso del terzo quadrimestre del 2013 si è completato lo smantellamento dell'impianto di ventilazione nel locale A221 e sono state rimosse tutte le condotte sia dell'impianto di mandata che dell'impianto di espulsione di tutti i locali degli edifici BLD2 e BLD4/1 appartenenti alla Zona Controllata.

Nel Lay-out in Allegato [A.2.], sono evidenziate in rosso le condotte e le apparecchiature smantellate.

Al fine di mantenere le condizioni richieste per l'applicabilità della condizione operativa 2 come descritta al § 3.1 delle prescrizioni contenute nel DM 27 novembre 2008 [Rif.1], nel corso del III quadrimestre 2013 è stato messo in funzione un sistema di ventilazione di cantiere. Esso è composto da un impianto di mandata e uno di espulsione con le Unità di Trattamento Aria (UTA), i gruppi di filtrazione assoluta posizionati all'interno di container dislocati nelle adiacenze degli edifici BLD1 e BLD2 come mostrato in Figura 2-13.

Figura 2-13 – Sistema di ventilazione di cantiere: posizionamento UTA e gruppi di filtrazione assoluta

I punti di scarico in atmosfera sono stati posizionati alla stessa quota di quelli dell'impianto originale e analogamente ad essi sono monitorati in continuo.

Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono iniziate le attività di smantellamento di parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi. In particolare, sono stati smantellati:

- i serbatoi esterni SR4 e SR5 e le relative tubazioni interrate di collegamento con l'impianto di trattamento liquidi radioattivi posto nel locale A219;
- le tubazioni di collegamento tra le varie utenze (laboratorio chimico caldo, lavanderia, servizi, decontaminazione feriti e vasca di lavaggio) con l'impianto di trattamento liquidi radioattivi. Tali tubazioni erano interrate in un cunicolo passante lungo il corridoio A214 e sono state sostituite con delle nuove tubazioni spiralate in PVC;
- il serbatoio SR1 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi, sostituito con uno nuovo analogo in acciaio inossidabile;
- una delle due supercentrifughe presenti.

Sempre nel corso del I quadrimestre del 2014 è iniziata l'attività di rimozione della pavimentazione in linoleum dei locali già liberati dalle apparecchiature e non interessati dalle attività di trattamento dei materiali smantellati.

Nel corso del primo periodo del II quadrimestre 2014 sono state eseguite unicamente le attività di riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco dei materiali provenienti dalle operazioni di smantellamento.

A partire da giugno 2014 sono state sospese le attività del cantiere di disattivazione autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

A seguito del nulla osta di ISPRA all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi [Rif.8] a partire dal 15 giugno 2015 sono riprese le attività di smantellamento autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

Nel corso del II quadrimestre del 2015, a seguito della messa in esercizio del nuovo impianto mobile di cantiere per il trattamento degli effluenti liquidi, sono state riprese e concluse le attività di smantellamento del sistema di trattamento degli effluenti liquidi e della vasca di decontaminazione. In particolare, sono stati smantellati:

- il serbatoio SR2 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi;
- il serbatoio SR3 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi
- il sistema di trasferimento dei liquidi radioattivi nel locale A219;
- la seconda supercentrifuga ancora presente;
- la vasca di decontaminazione;
- il camino esterno V5.

Nel Lay-out riportato in Allegato [A.1.] sono evidenziate in blu le suddette apparecchiature smantellate.

Tutte le operazioni sono state eseguite previa autorizzazione giornaliera della Fisica Sanitaria SOGIN che ha reso disponibili le aree di lavoro in funzione dei livelli di riferimento di contaminazione in aria e sulle superfici, definendo di volta in volta, in base alla tipologia delle attività da svolgere, tutte le misure di radioprotezione da mettere in atto ed i DPI più idonei da utilizzare. Le attività di smantellamento eseguite hanno comportato dosi efficaci collettive come descritto al § 2.16.

Di seguito vengono descritte con materiale fotografico le attività di:

- smantellamento dell'impianto della ventilazione (Figura 2-14, Figura 2-15, Figura 2-16, Figura 2-17, Figura 2-18, Figura 2-19, Figura 2-20, Figura 2-21, Figura 2-22, Figura 2-23, Figura 2-24, Figura 2-25, Figura 2-26, Figura 2-27, Figura 2-28 e Figura 2-40) suddiviso per tipologia e per locale;
- completamento dello smantellamento del laboratorio nei locali A469 e A470 (Figura 2-29);
- smantellamento dei serbatoi esterni SR4, SR5 e SR6 (Figura 2-30, Figura 2-31 e Figura 2-32)
- smantellamento del sistema di trattamento degli effluenti liquidi radioattivi (Figura 2-34, Figura 2-35, Figura 2-36, Figura 2-37 e Figura 2-38);
- smantellamento della vasca di decontaminazione (Figura 2-39);
- rimozione del linoleum in alcuni locali (Figura 2-33).

In data 26 agosto 2015 si è verificato un evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31 agosto e 01 settembre 2015 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11].

In data 06/12/2016 il MiSE ha emesso un decreto [Rif.14] in merito alla "contestazione di inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95".

ISPRA, in data 21 febbraio 2017 [Rif.16], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari.

Nel mese di ottobre 2017 sono riprese le attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11].

In data 26 ottobre 2017 si è verificato un nuovo evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/10/2017 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.12].

ISPRA, in data 19 gennaio 2018 [Rif.17], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di febbraio 2018 sono riprese le suddette attività.

In particolare, sono stati smantellati:

- armadio batterie inclusi cavi e canaline adiacenti (Figura 2-41);
- prefiltri e filtri nell'area di taglio A104 (Figura 2-42);
- vasca raccolta reflui contaminati;
- tubazioni interrate presenti nel locale A219 (parzialmente);
- collettore di scarico e relativi collegamenti;
- glove box (Figura 2-43);
- forno di calcinazione (Figura 2-44);
- burattatrice (Figura 2-45).

Inoltre, sono state effettuate le seguenti attività:

- Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi (Figura 2-46);
- Predisposizione tubazione scarico effluenti liquidi di cantiere (Figura 2-47);

- Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206 (Figura 2-48);
- Decontaminazione ad umido dei cassoni (Figura 2-49);
- Segmentazione dei materiali derivanti dagli smantellamenti degli anni precedenti;
- Confezionamento fusti di rifiuti radioattivi;
- Smontaggio della macchina pallinatrice e confezionamento in container (Figura 2-50);
- Rimozione linoleoum;
- Bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio (scarifica) (Figura 2-51 e Figura 2-52).

Nel mese di novembre 2018, come comunicato con lettera ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018), si sono completate le attività di smantellamento, mentre nel mese di dicembre si sono concluse le attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica.

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento tubazione di mandata nel locale A101	
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	**DOPO LO SMANTELLAMENTO**
Smantellamento tubazione di ricircolo nel locale A101	

Figura 2-14 – Smantellamento tubazione di mandata e di ricircolo nel locale A101

FASI DI SMANTELLAMENTO ESPULSIONE NELL'AREA A110

Figura 2-15 – Smantellamento impianto di espulsione nell'area A110 (filtri e tubazioni gialle)

FASI DI SMANTELLAMENTO FILTRI ELETTROSTATICI NELL'AREA A124

Figura 2-16 – Smontaggio filtri elettrostatici nell'area A124

FASI DI SMANTELLAMENTO ESPULSIONE NEL LOCALE A109

Figura 2-17 – Smantellamento impianto di espulsione nel locale A109 (tubazioni gialle)

FASI DI SMANTELLAMENTO MANDATA E RICIRCOLO IN AREA A110

Figura 2-18 – Smantellamento mandata e ricircolo in area A110 (tubazioni verdi e grigie)

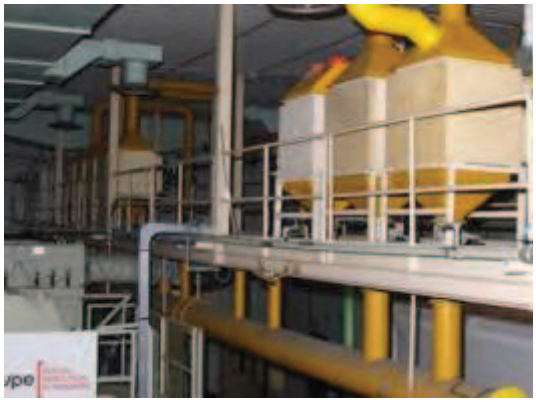
FASI DI SMANTELLAMENTO MANDATA E RICIRCOLO NEL LOCALE A109

Figura 2-19 – Smantellamento mandata e ricircolo nel locale A109 (tubazioni verdi e grigie)

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE A108

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE A108

Figura 2-20 – Smantellamento impianto di ventilazione nel locale A108

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NELLE AREE A102, A103, A104, A105 E A107	
	

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NELLE AREE A102, A103, A104, A105 E A107	

Figura 2-21 – Smantellamento impianto di ventilazione nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE B115	

Figura 2-22 – Smantellamento impianto di ventilazione nel locale B115

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE SOPRA AL CORRIDOIO DI PASSAGGIO BLD1-BLD2

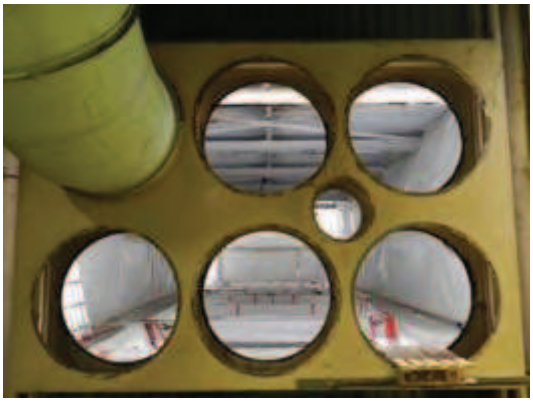


Figura 2-23 – Smantellamento delle condotte di ventilazione poste sopra al corridoio di passaggio che unisce l'Edificio BLD1 con l'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALE A221	

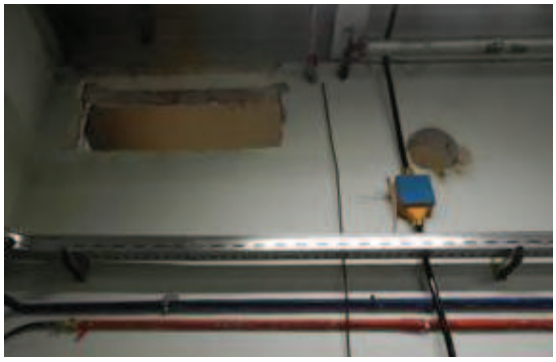
Figura 2-24 – Smantellamento tubazioni nel locale A221 dell'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO FILTRAZIONE LOCALE A221

Figura 2-25 – Smantellamento filtrazione nel locale A221 dell'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE CORRIDOIO A214	

Figura 2-26 – Smantellamento ventilazione nel corridoio A214 dell'Edificio BLD2

LOCALI EDIFICIO BLD2 AL TERMINE DELLO SMANTELLAMENTO DELLA VENTILAZIONE	
CORRIDOIO BLD2-BLD4	LOCALE A220
LOCALE A215	
	
LOCALE A217	

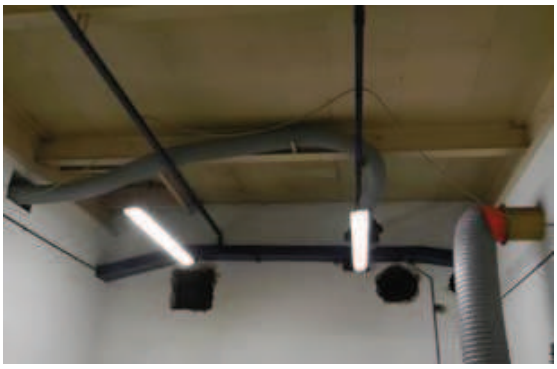
LOCALI EDIFICIO BLD2 AL TERMINE DELLO SMANTELLAMENTO DELLA VENTILAZIONE	
	
LOCALE A218	
LOCALE A219	
LOCALE A206 (LAVANDERIA)	

Figura 2-27 – Locali dell'Edificio BLD2 al termine dello smantellamento della ventilazione

FASI DI SMANTELLAMENTO CAMINI ESTERNI (V2, V3, V4 E V678)

Figura 2-28 – Smantellamento camini esterni (V2, V3, V4 e V678) Edificio BLD2

COMPLETAMENTO DELLO SMANTELLAMENTO LABORATORIO A469	

Figura 2-29 – Completamento dello smantellamento laboratorio A469 e A470 dell'Edificio BLD4

RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR6 E POSIZIONAMENTO NEL LOCALE B106

Figura 2-30 – Rimozione del serbatoio SR6 e posizionamento nel locale B106

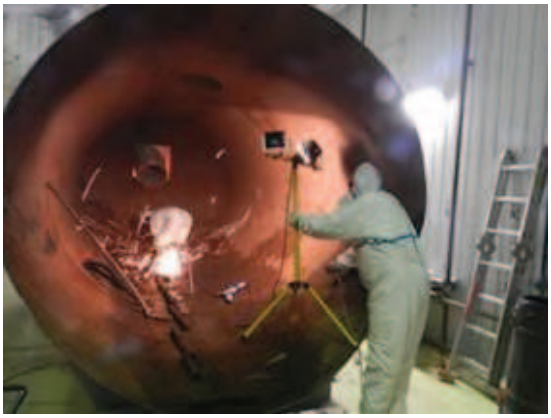
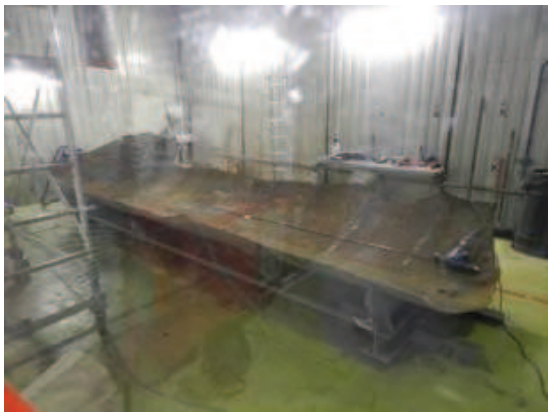
SMANTELLAMENTO DEL SERBATOIO SR6 NELLA CAPANNINA DI TAGLIO (A102)	
	
	

Figura 2-31 – Smantellamento del serbatoio SR6 nella capannina di taglio (A102)

Analogamente a quanto mostrato in Figura 2-30 e in Figura 2-31 è stato eseguito lo smantellamento dei serbatoi SR5 ed SR6.

SMANTELLAMENTO DEI SERBATOI SR4, SR5 E SR6	

Figura 2-32 – Smantellamento dei serbatoi SR4, SR5 e SR6

RIMOZIONE DEL LINOLEUM NEL LOCALE A221	

Figura 2-33 – Rimozione del linoleum nel locale A221

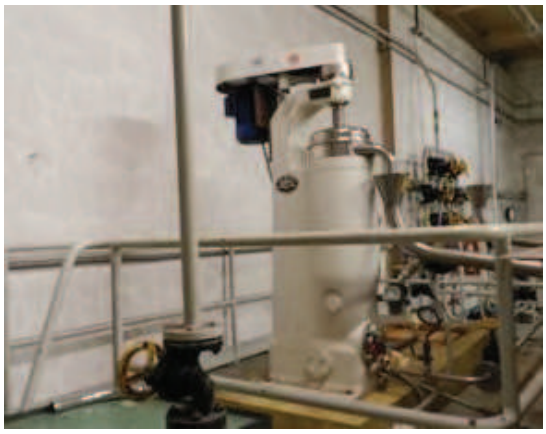
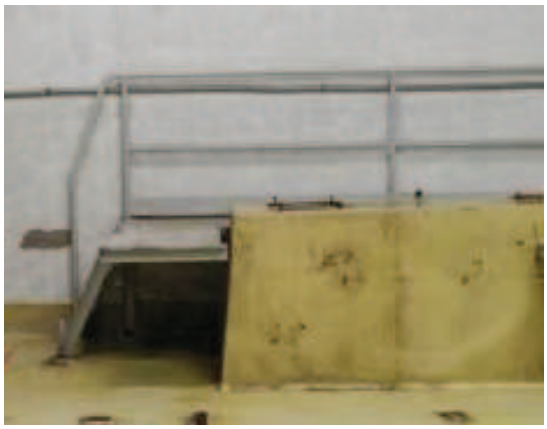
SMANTELLAMENTO DELLE SUPERCENTRIFUGHE NEL LOCALE A219	
	

Figura 2-34 – Smantellamento delle supercentrifughe

RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR1 NEL LOCALE A219	

Figura 2-35 – Rimozione del serbatoio SR1 ed inserimento nuovo serbatoio

SMANTELLAMENTO DEL SERBATOIO SR2 NEL LOCALE A219	

Figura 2-36 – Smantellamento del serbatoio SR2

RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR3 NEL LOCALE A219	

Figura 2-37 – Rimozione del serbatoio SR3

SMANTELLAMENTO DEL SISTEMA DI TRASFERIMENTO LIQUIDI RADIOATTIVI NEL LOCALE A219	

Figura 2-38 – Smantellamento del sistema di trasferimento dei liquidi radioattivi

SMANTELLAMENTO DELLA VASCA DI DECONTAMINAZIONE (LOCALE A217)	

Figura 2-39 – Smantellamento della vasca di decontaminazione

SMANTELLAMENTO DEL CAMINO V5	

Figura 2-40 – Smantellamento del camino V5

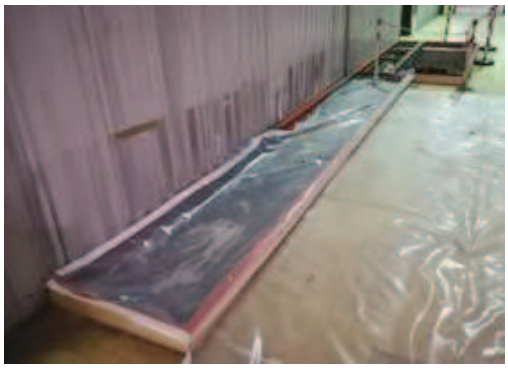
SMANTELLAMENTO ARMADIO BATTERIE LOCALE A110	
	

Figura 2-41 – Smantellamento armadio batterie

SMANTELLAMENTO PREFILTRI E FILTRI NELL'AREA DI TAGLIO A104

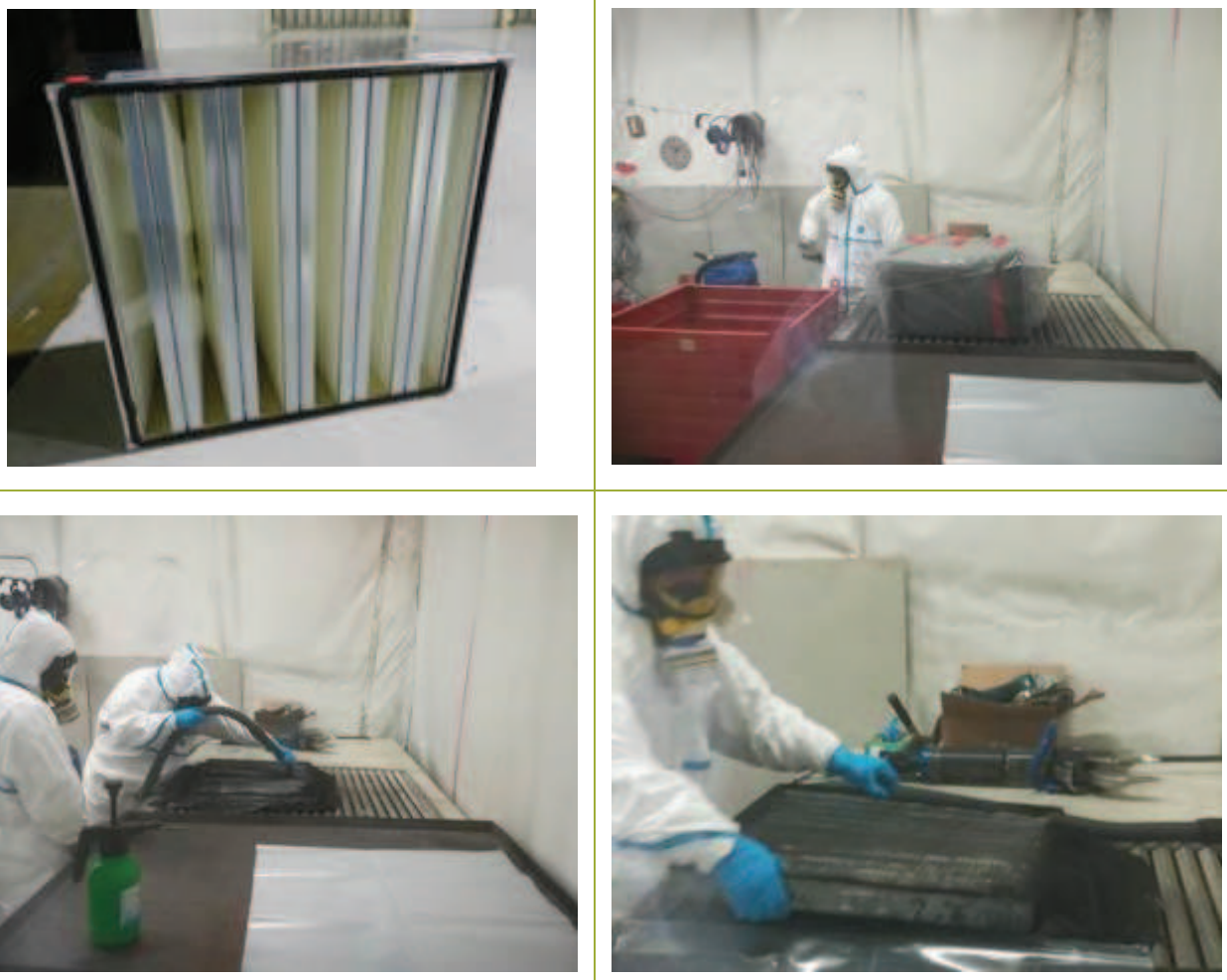


Figura 2-42 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'area di taglio A104

SMANTELLAMENTO GLOVE BOX

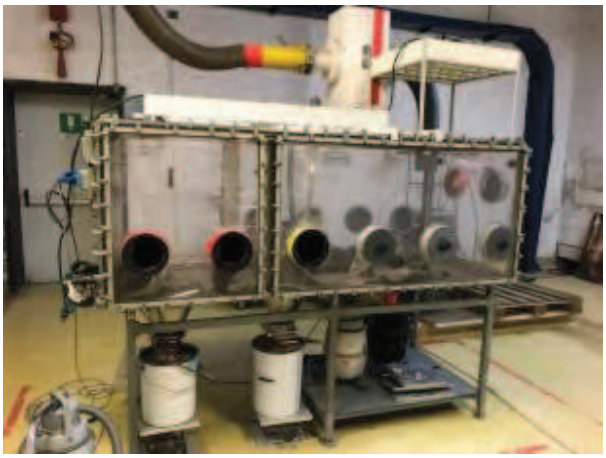


Figura 2-43 – Smantellamento Glove Box

SMANTELLAMENTO FORNO DI CALCINAZIONE	

Figura 2-44 – Smantellamento Forno di calcinazione

SMANTELLAMENTO BURATTATRICE	

Figura 2-45 – Smantellamento della burattatrice

PULIZIA CABINA DI DECONTAMINAZIONE AD UMIDO E RECUPERO FANGHI	

Figura 2-46 – Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi

PREDISPOSIZIONE TUBAZIONE SCARICO EFFLUENTI LIQUIDI DI CANTIERE	

Figura 2-47 – Predisposizione tubazione scarico effluenti liquidi di cantiere

RIMOZIONE APPARECCHIATURE ED ARREDI DA LOCALE A206	

Figura 2-48 – Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206

DECONTAMINAZIONE AD UMIDO DEI CASSONI	

Figura 2-49 – Decontaminazione ad umido dei cassoni

SMONTAGGIO MACCHINA PALLINATRICE	

Figura 2-50 – Smontaggio macchina Pallinatrice

SCARIFICA LOCALE A219	

Figura 2-51 – Scarifica locale A219

SCARIFICA CUNICOLO CORRIDOIO A214	

Figura 2-52 – Scarifica cunicolo corridoio A214

2.5 Attività di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata

All'avvicinarsi della conclusione della attività di smantellamento dei sistemi ausiliari, Sogin in data 21 marzo 2018 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 1228 Rev.00 – "Piano di Caratterizzazione degli Edifici del Sito Sogin di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio". ISIN ha ravvisato la necessità di alcune richieste di chiarimenti ed integrazioni formalizzate con lettera del 27/09/2018 a cui Sogin ha risposto con lettera Prot. 19083 del 04/04/2019. In data 8 maggio 2019 ISIN (lettera Prot. ISIN 2605) ha comunicato di non avere ulteriori osservazioni in merito.

Nel frattempo, a partire dal mese di gennaio 2019 sono iniziate le attività preliminari di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata che sono terminate nel mese di maggio 2019.

2.6 Adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio

Per quanto riguarda le attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio, in data 26 aprile 2010 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Rapporto di Progetto Particolareggiato" FN DS 0304 [Rif.3] e dopo aver completato la progettazione esecutiva, nel mese di luglio 2011 sono iniziate le attività di adeguamento.

Il complesso delle attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 è stato suddiviso in tre fasi:

- Fase I: montaggio di opere provvisionali (ponteggi) a servizio delle successive fasi II e III.
- Fase II: esecuzione delle attività di adeguamento per soddisfare la verifica strutturale antisismica (rinforzi tramite realizzazione di controventi di falda e piastre di rinforzo tra pilastri e travi in c.a.p.).
- Fase III: esecuzione delle attività di verniciatura (intumescente per protezione antincendio delle travature e delle strutture in c.a.p. ed epossidica per ripristino della protezione dei pavimenti).

Nel corso del terzo trimestre 2011 sono state completate tutte le attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 e a valle dell'esito positivo dei collaudi richiesti, Sogin in data 22/12/2011 (Prot. n.45481) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio del BLD11 come stazione di Buffer provvisorio.

ISPRA, in data 19 giugno 2012 [Rif.7], ha autorizzato la Prima Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio che consente esclusivamente lo stoccaggio dei 611 overpack contenuti nel BLD8 e dei fusti da 220 litri contenenti materiali incombustibili e allocati nel locale B106.

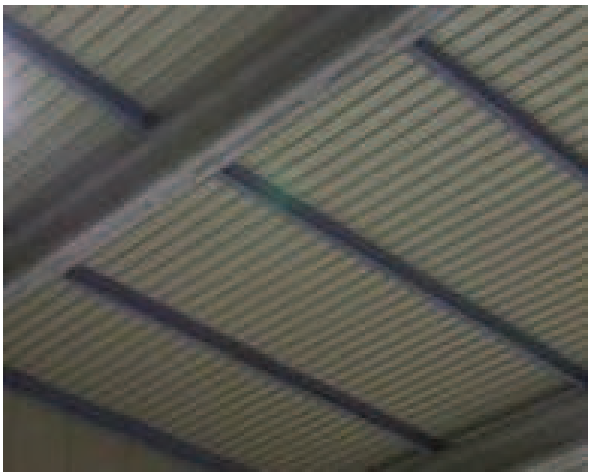
Sogin, a seguito dell'autorizzazione alla Prima Fase di esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio, come richiesto dalle prescrizioni ad essa allegate, in data 03 luglio 2012 (lettera Prot. 23566) ha inviato il documento FN DS 0470 Rev.01 "Norme di sorveglianza per l'esercizio del Buffer Provvisorio BLD11".

ISPRA, in data 01 agosto 2012 (lettera prot. ISPRA 28139), ha approvato le suddette Norme di Sorveglianza e Sogin ha provveduto a preparare e a trasmettere (lettera Prot. 28619 del 07/08/2012) le relative procedure di sorveglianza.

Sogin, in data 10 agosto 2012 (lettera prot. 29070) ha inviato ad ISPRA la documentazione richiesta nella lettera di autorizzazione all'esercizio del BLD11 e pertanto sono subito iniziate le attività di trasferimento e stoccaggio all'interno del BLD11 dei contenitori, come stabilito nel Piano di caricamento inviato ad ISPRA.

Tali attività riguardano lo stoccaggio degli overpack a seguito del trattamento così come descritto al successivo § 2.8.1 e dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili derivanti dalle attività di disattivazione e provenienti dal locale B106.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-53) offrono alcuni scorci dell'Edificio BLD11 prima e dopo le attività di adeguamento.

PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
Fase I – Montaggio opere provvisionali (ponteggi)	
PRIMA DEL MONTAGGIO	**DOPO IL MONTAGGIO**
	
Fase II – Realizzazione controventi di falda	

PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
Fase II – Realizzazione piastre di rinforzo trave-pilastro	
PRIMA DELL'APPLICAZIONE	**DOPO L'APPLICAZIONE**
Fase III – Verniciatura intumescente per protezione antincendio delle travature	

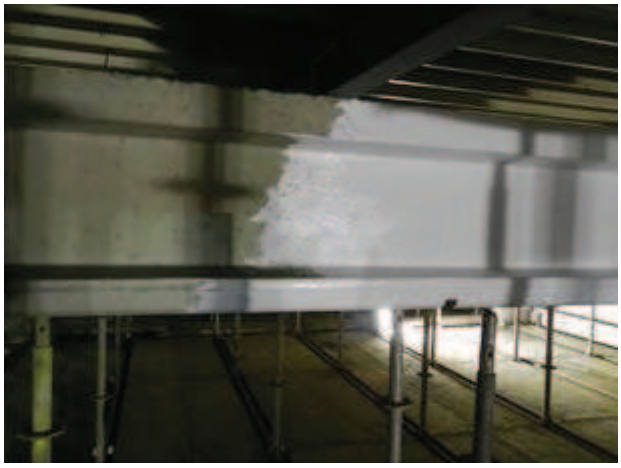
PRIMA DELL'APPLICAZIONE	DOPO L'APPLICAZIONE
	
Fase III – Verniciatura intumescente per protezione antincendio delle strutture in c.a.p.	

Figura 2-53 – Immagini attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 (prima e dopo)

In Figura 2-54 è riportata un'immagine dell'Edificio BLD11 (Stazione di Buffer provvisorio) al termine delle suddette attività di adeguamento.

Figura 2-54 – Edificio BLD11 al termine delle attività di adeguamento

2.7 Adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo

Per quanto riguarda l'adeguamento del locale B106 a Deposito temporaneo Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Progetto Particolareggiato" FN DS 0443 Rev.00.

In attesa dell'approvazione del suddetto Progetto Particolareggiato, sono state comunque avviate le attività propedeutiche a tali adeguamenti.

In particolare, a seguito del rinvenimento di fibre di amianto nella colla di fissaggio delle piastrelle di linoleum, è stata notificata ad ISPRA con lettera Prot. 69474 del 11 novembre 2015 l'operazione straordinaria di rimozione dell'amianto dalla pavimentazione del B106.

In data 16 novembre 2015 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni in merito alla documentazione tecnica presentata da Sogin a cui è stato risposto con lettera prot. 74019 del 30 novembre 2015.

In data 14 dicembre 2015 con lettera Prot. 56724 ISPRA ha comunicato di non avere ulteriori osservazioni e pertanto sono iniziate le attività di rimozione dell'amianto che sono terminate in data 30 dicembre 2015 ed in data 21 gennaio 2016 si è ottenuta la certificazione ASL per la restituibilità delle aree. La ditta pertanto ha effettuato il ripiegamento del cantiere relativo alle attività di rimozione dell'amianto.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-55) offrono alcuni scorci del locale B106 durante le attività di rimozione dell'amianto.

INGRESSO LOCALE B106 CON ASPIRATORI	LOCALE B106 DOPO LA RIMOZIONE AMIANTO

Figura 2-55 – Attività di rimozione amianto dalla pavimentazione del locale B106

In data 06 giugno 2016 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di chiarimento al suddetto documento a cui è stato risposto con il documento FN DS 1028 trasmesso con lettera Prot. 43520 del 27/07/2016.

Ad integrazione di quanto inviato, Sogin in data 19 ottobre 2016 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0338 con lettera Prot. 57648 del 19/10/2016.

In data 08 novembre 2016 si è tenuto un incontro tecnico con ISPRA in cui sono state effettuate ulteriori richieste e chiarimenti a cui Sogin ha risposto trasmettendo la revisione del documento FN DS 1028 con lettera prot. Sogin 67572 del 02/12/2016.

In data 12 gennaio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la Revisione 01 del documento FN DS 0443 con lettera Prot. 2115 del 12/01/2017.

In data 03 marzo 2017 ISPRA ha ravvisato la necessità di formulare alcune richieste finali di chiarimenti ed integrazioni al Progetto Particolareggiato, trasmesse con lettera prot. ISPRA 10653 del 03 marzo 2017.

In data 13 Aprile 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la Revisione 02 del documento FN DS 0443 con lettera Prot. 24643 del 13/04/2017. Ad integrazione di quanto riportato, in data 27 Aprile 2017 è stata trasmessa ad ISPRA la Relazione EQ – "Valutazioni preliminari all'esercizio del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi a seguito delle attività di adeguamento previste dal Rapporto di Progetto Particolareggiato - Revisione 2".

In data 28 aprile 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo [Rif.18], pertanto nel mese di maggio 2017 sono iniziate le relative attività che si sono completate nel mese di giugno 2019.

In ottemperanza a quanto previsto nel Progetto Particolareggiato, in data 17 maggio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la relazione dell'Esperto Qualificato in cui viene riportata la "declassificazione" del locale B106 durante le attività di adeguamento a Deposito temporaneo.

Inoltre, in ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.18], sempre in data 17 maggio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il Piano e Programma di Progettazione (PPP) ed il Programma Temporale delle attività.

In data 23 giugno 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN RS 0094 Rev.00 "Piano di caratterizzazione radiologica del manto stradale e terreni nelle aree esterne al Locale B106".

In data 09 ottobre 2017 ISPRA (prot. ISPRA 49409 del 09 ottobre 2017) ha ravvisato la necessità di formulare alcune osservazioni e richieste di informazioni integrative al documento FN RS 0094 Rev.00, a cui Sogin ha risposto con lettera prot. 66799 del 24 ottobre 2017 e successivamente con lettera prot. 71889 del 17 novembre 2017.

In data 13 dicembre 2017 ISPRA ha comunicato di non avere ulteriori osservazioni in merito al Piano di Caratterizzazione radiologica (documento FN RS 0094 Rev.00).

A seguito di tale comunicazione le attività da svolgersi all'esterno del locale B106 sono iniziate a partire dal mese di gennaio 2018.

In data 24 maggio 2018 durante le operazioni di scavo nell'area di cantiere compresa tra il Locale B106 e l'Edificio BLD6, finalizzate al posizionamento delle condotte per fluidi termovettori, sono stati rinvenuti dei materiali antropici costituiti essenzialmente da nylon ad una profondità da 40 a 60 cm rispetto al piano del Locale B106. Le attività sono state pertanto sospese per effettuare i necessari controlli radiometrici da cui si è potuto evincere che le concentrazioni di uranio totale risultano minori del livello di allontanamento fissato dalle Prescrizioni allegate al DM 27/11/2008 [Rif.1]. In data 29 giugno 2018 è stato effettuato un sopralluogo congiunto Sogin-ARPA Piemonte in cui si è stabilito che era necessario effettuare uno scavo nella suddetta area al fine di verificare la presenza di altro materiale. Al termine di tale attività e dopo opportune caratterizzazioni di tipo convenzionale, sarebbe stato possibile ripristinare l'area e riprendere le attività previste.

Le attività di scavo sono state completate nel mese di agosto 2018 e in data 2 ottobre 2018 è stato effettuato un sopralluogo congiunto Sogin – ARPA Piemonte in cui sono stati effettuati dei campionamenti di terreno a fondo scavo. A seguito dei risultati delle analisi, Sogin in data 14 novembre 2018 ha trasmesso una relazione conclusiva ad ARPA Piemonte e successivamente si è proceduto al ripristino dell'area.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-56, Figura 2-57, Figura 2-58, Figura 2-59, Figura 2-60, Figura 2-61, Figura 2-62, Figura 2-63, Figura 2-64, Figura 2-65, Figura 2-66, Figura 2-67, Figura 2-68, Figura 2-69, Figura 2-70, Figura 2-71 Figura 2-72, Figura 2-73, Figura 2-74, Figura 2-75, Figura 2-76, Figura 2-77, Figura 2-78, Figura 2-79, Figura 2-80, Figura 2-81, Figura 2-82, Figura 2-83, Figura 2-84, Figura 2-85, Figura 2-86, Figura 2-87, Figura 2-88, Figura 2-89, Figura 2-90 e Figura 2-91) offrono alcuni scorci del locale B106 durante le diverse attività di adeguamento.

Lo stato dei vari locali del deposito B106 al termine delle attività di adeguamento è riportato nelle seguenti fotografie (Figura 2-92, Figura 2-93, Figura 2-94, Figura 2-95 e Figura 2-96).

PRIMA DELLA RIMOZIONE	DOPO LA RIMOZIONE
RIMOZIONE CONTROSOFFITTO	

Figura 2-56 – Attività di rimozione del controsoffitto del locale B106

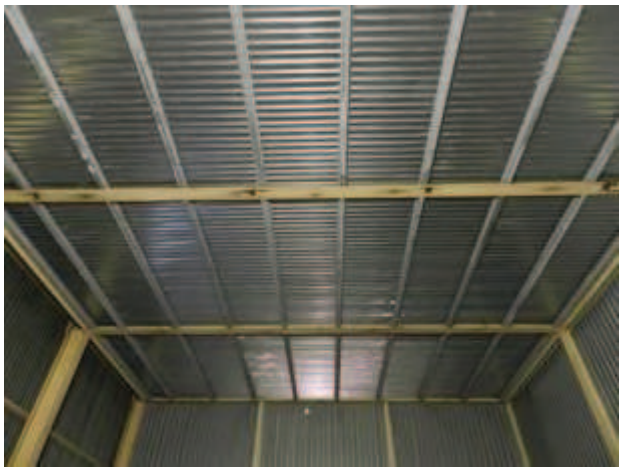
MONTAGGIO DELLA LAMIERA GRECATA DEL CONTROSOFFITTO	
	

Figura 2-57 – Attività di montaggio della lamiera grecata sul soffitto del locale B106

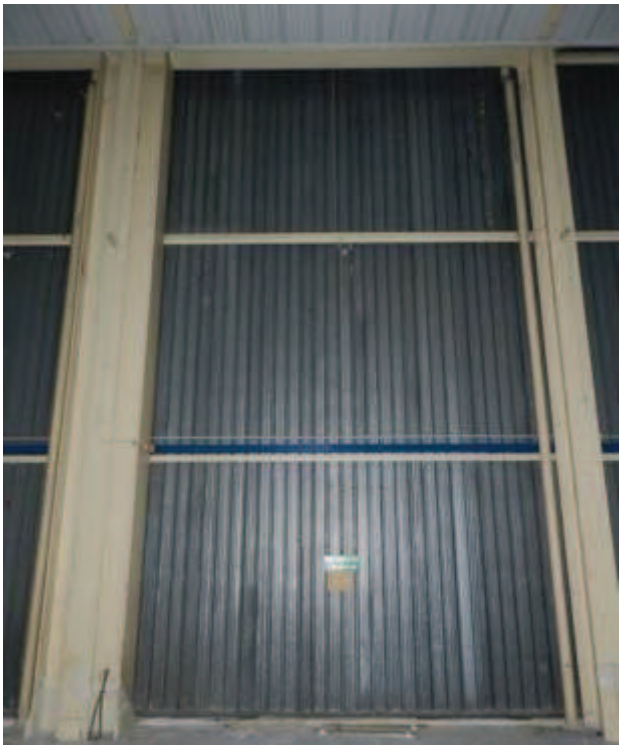
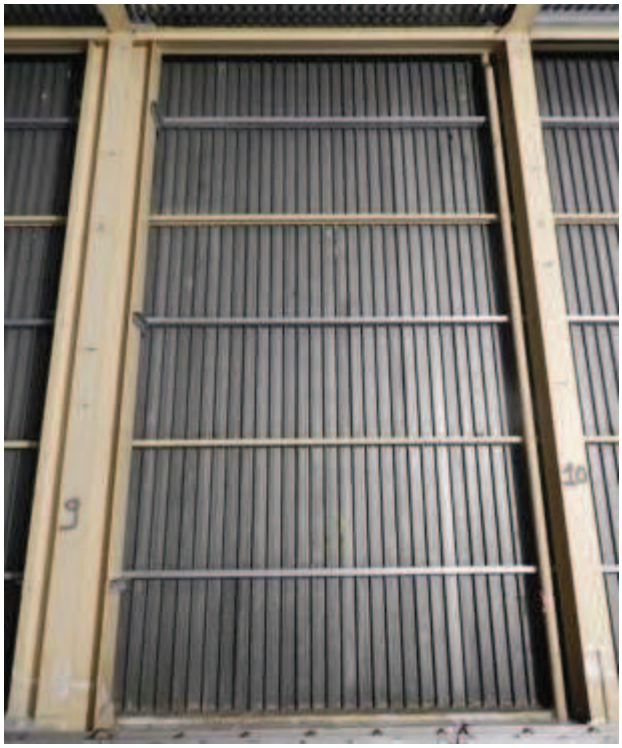
PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
	
MONTAGGIO STRUTTURE DI RINFORZO LUNGO LA PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO A)	

Figura 2-58 – Montaggio strutture di rinforzo lungo la parete laterale (Allineamento A)

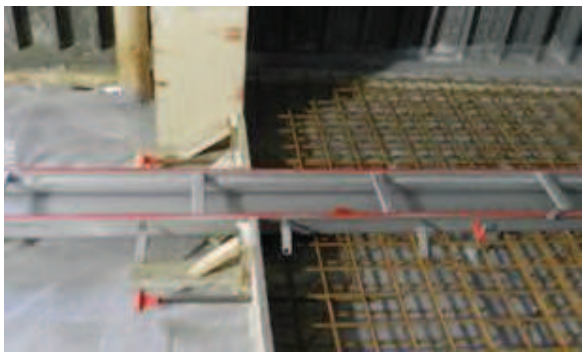
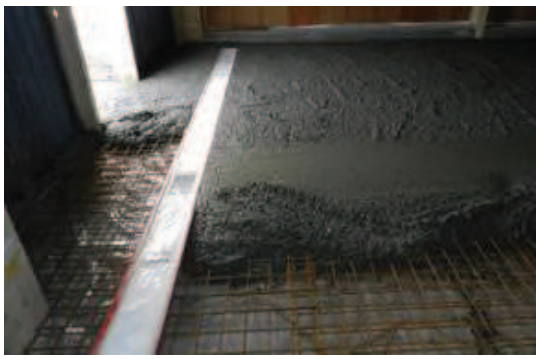
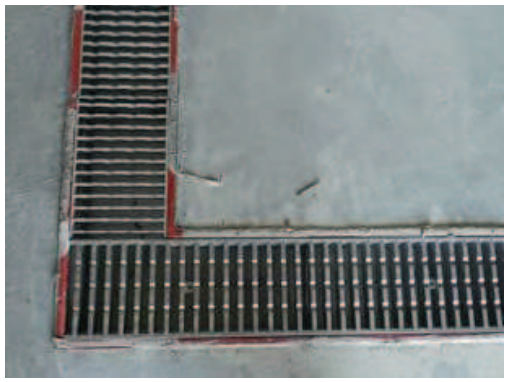
MONTAGGIO CANALINE INTERNE AL B106 (SISTEMA DRENAGGI)	
	
	

Figura 2-59 – Attività di montaggio delle canaline del sistema drenaggi all'interno del B106

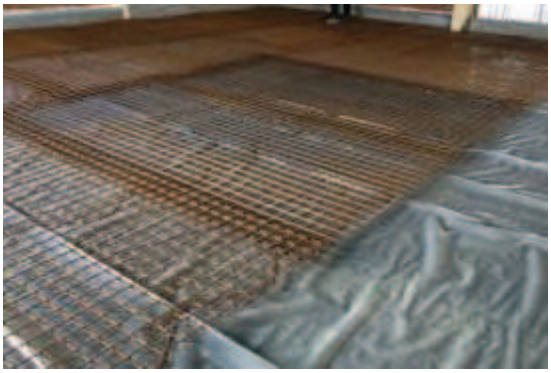
PREDISPOSIZIONE ARMATURA E GETTO CALCESTRUZZO PER SOLETTA B106	
	

Figura 2-60 – Attività di realizzazione basamento locale B106 (1)

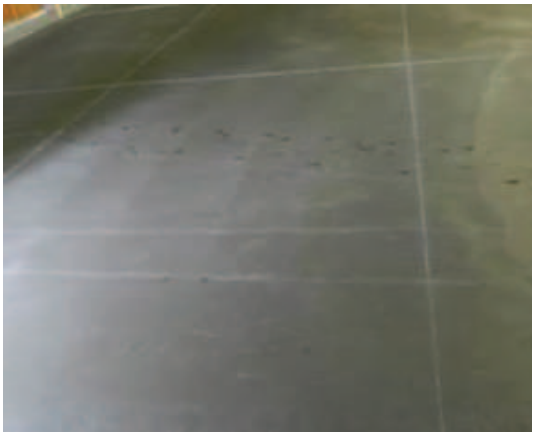
ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DEL BASAMENTO LOCALE B106	
	

Figura 2-61 – Attività di realizzazione basamento locale B106 (2)

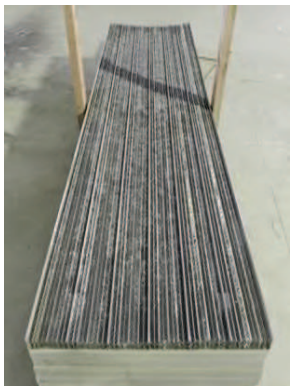
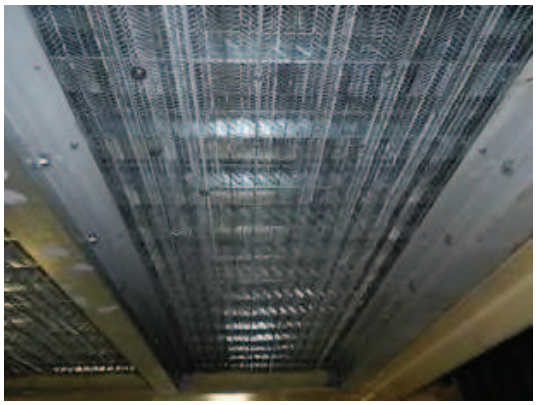
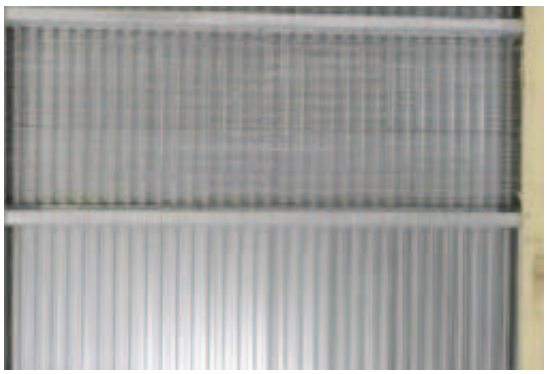
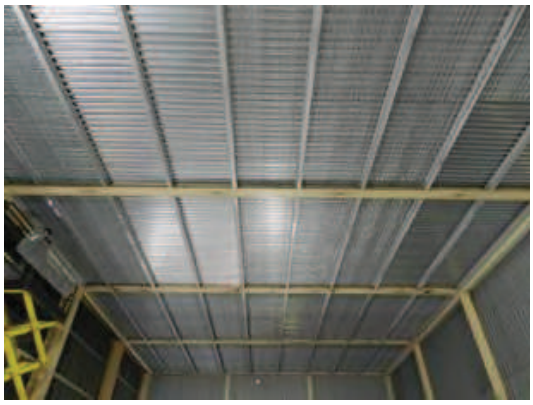
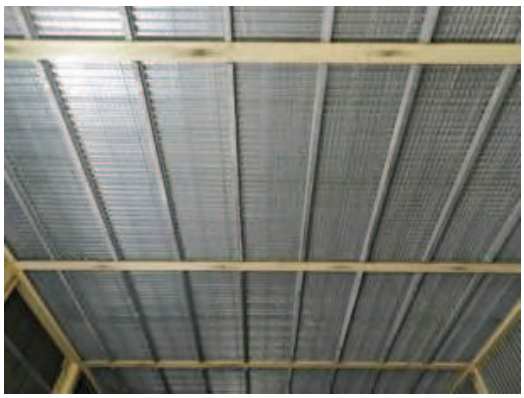
MONTAGGIO RETE PER POSA INTONACO IGNIFUGO	
	
	
	

Figura 2-62 – Attività di montaggio della rete per successiva posa dell'intonaco ignifugo

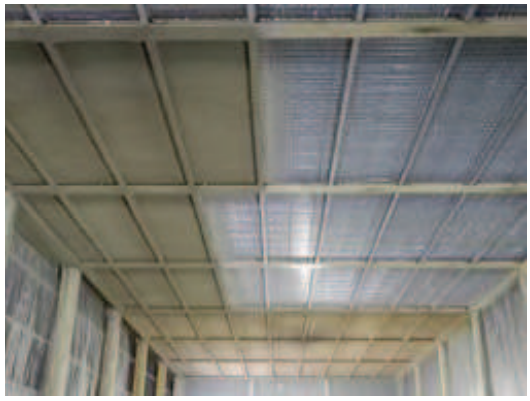
POSA INTONACO IGNIFUGO SOFFITTO B106	
	

Figura 2-63 – Attività di posa dell'intonaco ignifugo

MONTAGGIO PRIMO STRATO	MONTAGGIO SECONDO STRATO
MONTAGGIO RIVESTIMENTO IN CARTONGESSO IGNIFUGO SULLE COLONNE LUNGO LA PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO A)	

Figura 2-64 – Montaggio del rivestimento in cartongesso ignifugo sulle colonne lungo la parete laterale (Allineamento A)

STAFFAGGI E CONDOTTA VENTILAZIONE SOFFITTO B106	

Figura 2-65 – Attività di posa staffaggi e condotta ventilazione sul soffitto B106

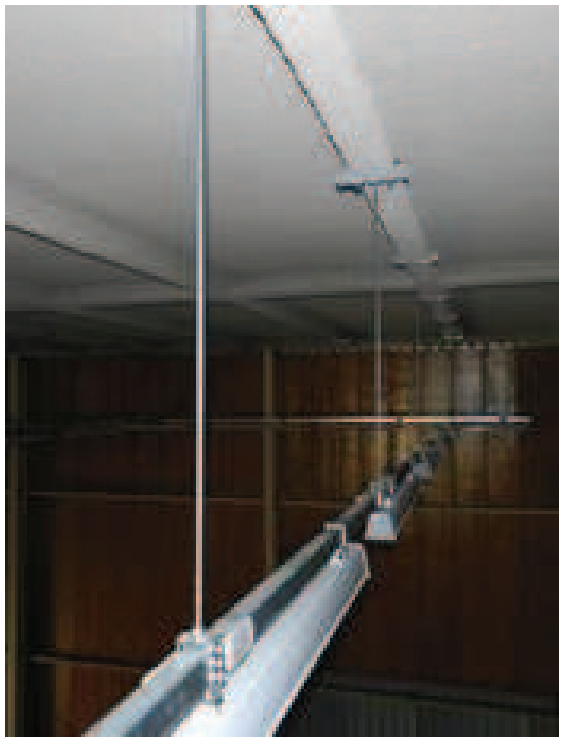
ILLUMINAZIONE B106	DETTAGLIO ILLUMINAZIONE B106
	
ILLUMINAZIONE B106	

Figura 2-66 – Montaggio delle plafoniere per l'illuminazione del locale B106

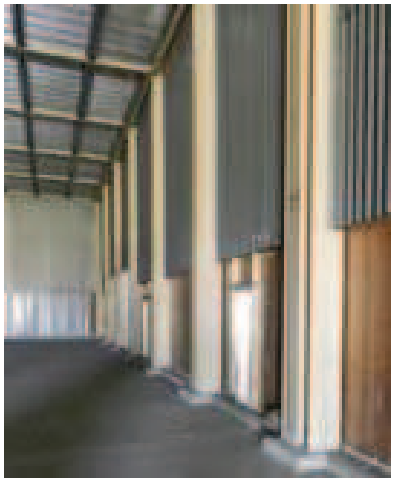
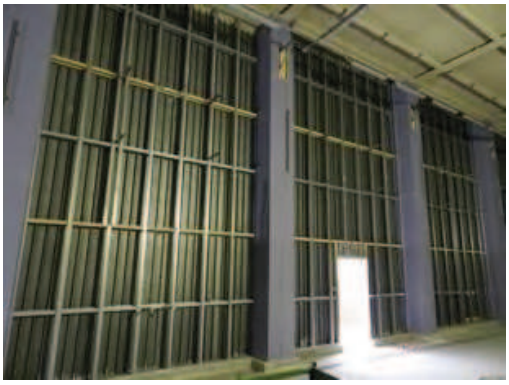
RIMOZIONE PANNELLI PARETE DI FONDO (ALLINEAMENTO 14) B106	
RIMOZIONE PANNELLI PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO C) B106	
	
RIMOZIONE PANNELLATURA B106	

Figura 2-67 – Rimozione pannellatura metallica pareti (allineamenti A e 14) del locale B106

VISTA PIANO CAMPAGNA	VISTA DALL'ALTO
SCAVI ESTERNI AL LOCALE B106	

Figura 2-68 – Scavi esterni al locale B106

MONTAGGIO RIVESTIMENTO IN CARTONGESSO IGNIFUGO SULLE PARETI DELL'AREA DI STOCCAGGIO



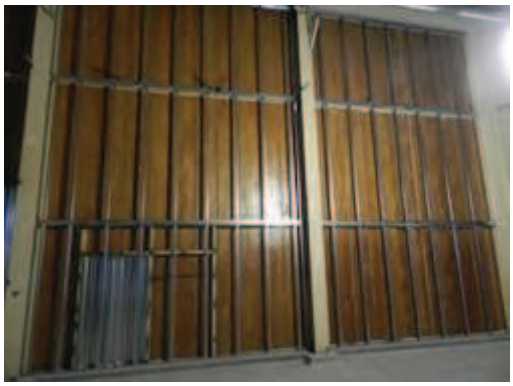


Figura 2-69 – Attività di rivestimento in cartongesso pareti Area di Stoccaggio

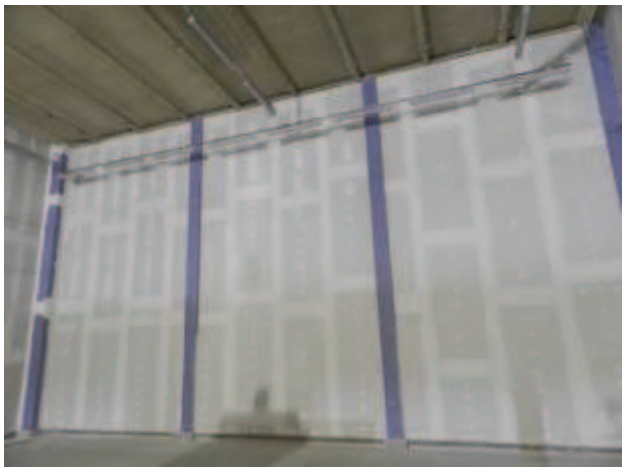
PRIMA DELLA POSA	DOPO LA POSA
	
POSA DELLO STUCCO SU CARTONGESSO PARETI B106	

Figura 2-70 – Posa dello stucco sul cartongesso delle pareti del locale B106

MONTAGGIO PORTONE E PANNELLATURA PARETI AREA OPERATIVA B106	

Figura 2-71 – Montaggio del Portone e della pannellatura sulle pareti dell'Area Operativa B106

MONTAGGIO STRUTTURA METALLICA DEL SOPPALCO

MONTAGGIO STRUTTURA METALLICA DEL SOPPALCO

Figura 2-72 – Montaggio struttura metallica del soppalco

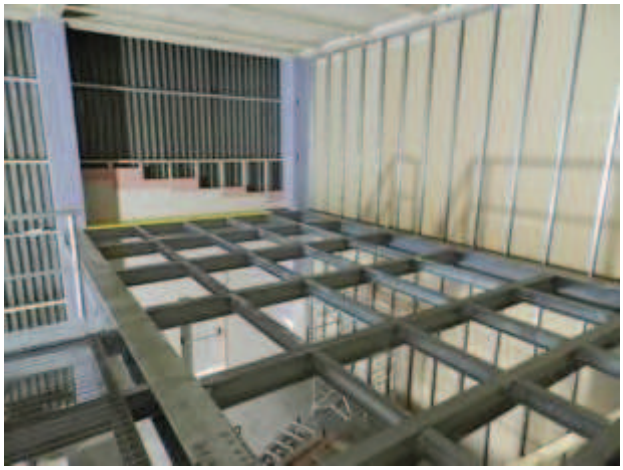
MONTAGGIO PARETI LATERALI DEL SOPPALCO	
	

Figura 2-73 – Montaggio pareti laterali del soppalco

MONTAGGIO PAVIMENTAZIONE DEL SOPPALCO

Figura 2-74 – Attività di montaggio della pavimentazione del soppalco

MONTAGGIO CONDOTTE DI VENTILAZIONE

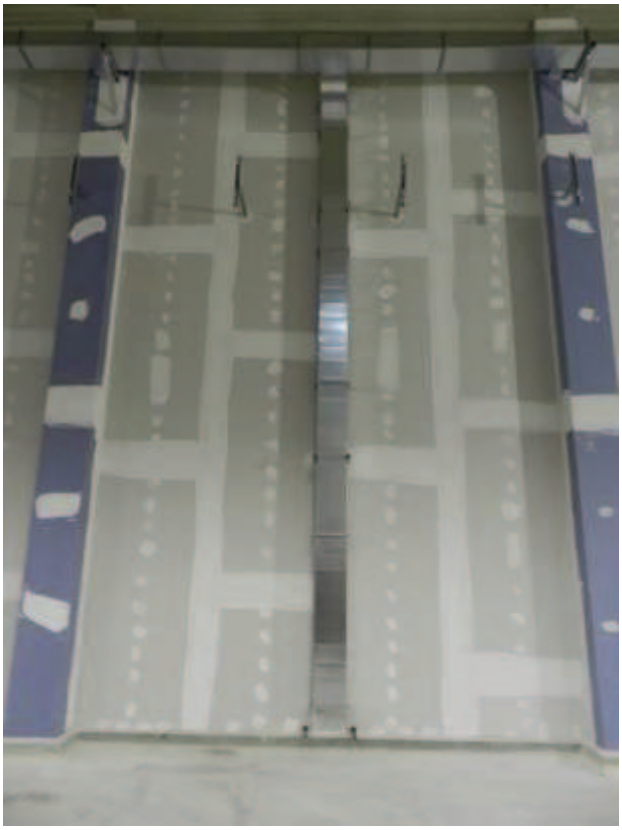


Figura 2-75 – Montaggio condotte di ventilazione

MONTAGGIO TUBAZIONI INTERRATE PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-76 – Montaggio tubazioni interrate per fluidi termovettori

POSA DEI POZZETTI A DISPERSIONE E REINTERRO SCAVI	

Figura 2-77 – Montaggio tubazioni interrate per fluidi termovettori

INSTALLAZIONE UTA ESTERNA SU BASAMENTO IN CALCESTRUZZO	

Figura 2-78 – Installazione UTA esterna su basamento in calcestruzzo

MONTAGGIO TUBAZIONI ESTERNE PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-79 – Montaggio tubazioni esterne per fluidi termovettori

MONTAGGIO TUBAZIONI PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-80 – Montaggio tubazioni per fluidi termovettori

COIBENTAZIONI TUBAZIONI FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-81 – Attività di coibentazione delle tubazioni dei fluidi termovettori

POSA TUBAZIONI INTERRATE PER SISTEMA DRENAGGI

Figura 2-82 – Posa tubazioni interrate del sistema drenaggi

INSTALLAZIONE QUADRI ELETTRICI E UPS	

Figura 2-83 – Installazione Quadri elettrici e UPS

INSTALLAZIONE VENTILATORE DI ESTRAZIONE E CANISTER	

Figura 2-84 – Installazione ventilatore di estrazione e canister

CHIUSURA PARETI SOPPALCO	

Figura 2-85 – Chiusura pareti Soppalco

LOCALI TECNICI PIANO TERRA SOPPALCO		
Stazione di Cambio	**Sala Controllo**	**Sala Tecnica**

Figura 2-86 – Locali Tecnici piano terra soppalco

MONTAGGIO PORTONE ACCESSO MATERIALI	

Figura 2-87 – Attività di montaggio portone accesso materiali

VERNICIATURA PARETI AREA DI STOCCAGGIO

Figura 2-88 – Attività di verniciatura delle pareti dell'Area di Stoccaggio

VERNICIATURA PARETI AREA OPERATIVA

Figura 2-89 – Attività di verniciatura delle pareti dell'Area Operativa

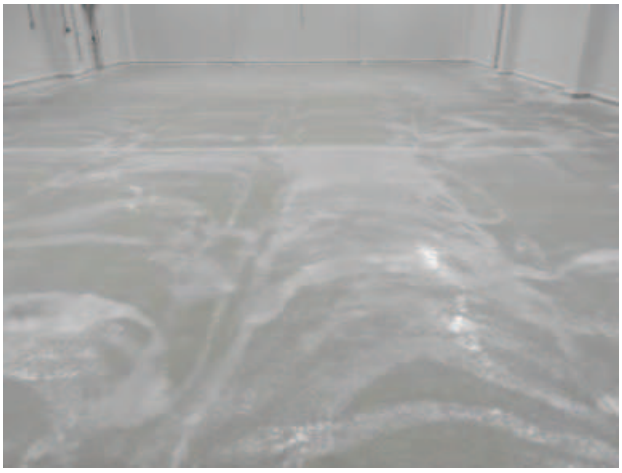
VERNICIATURA PAVIMENTAZIONE AREA DI STOCCAGGIO	
	

Figura 2-90 – Attività di verniciatura della pavimentazione dell'Area di Stoccaggio

POSA RESINA PAVIMENTAZIONE AREA DI STOCCAGGIO E AREA OPERATIVA	

Figura 2-91 – Posa della resina sulla pavimentazione dell'Area di Stoccaggio e Area Operativa

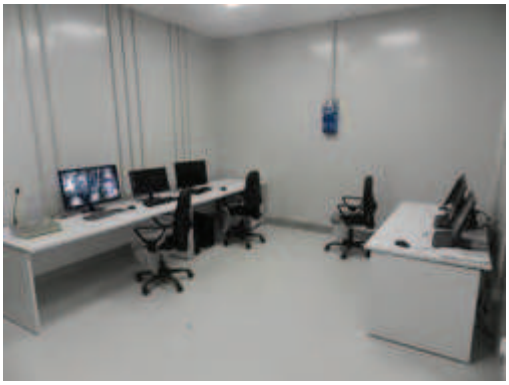
LOCALI TECNICI PIANO TERRA SOPPALCO		
		
Stazione di Cambio	**Sala Controllo**	**Sala Tecnica**

Figura 2-92 – Locali Tecnici piano terra soppalco

LOCALE VENTILATORE (PRIMO PIANO SOPPALCO)	

Figura 2-93 – Locale ventilatore (primo piano soppalco)

LOCALE QUADRI ELETTRICI (PRIMO PIANO SOPPALCO)	

Figura 2-94 – Locale Quadri Elettrici (Primo piano soppalco)

LOCALI UPS1 E UPS2 (PRIMO PIANO SOPPALCO)	

Figura 2-95 – Locali UPS1 e UPS2 (Primo piano soppalco)

AREA DI STOCCAGGIO, AREA OPERATIVA E COLLEGAMENTO TRA LE AREE

Figura 2-96 – Area di Stoccaggio, Area Operativa e Collegamento di passaggio tra le due Aree (zona sotto il soppalco lato Locale Quadri Elettrici)

2.8 Attività di gestione dei rifiuti radioattivi pregressi

2.8.1 Attività di gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8, essa consiste nell'effettuare una campagna di rigenerazione delle superfici esterne di 611 overpack al fine di rimuovere le eventuali parti ossidate e di verniciare tutte le superfici esterne.

In data 06 ottobre 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN CO 0384 Rev.01 [Rif.5] e a seguito dell'autorizzazione alla Prima Fase dell'esercizio del BLD11 come Stazione di Buffer provvisorio [Rif.7], nel mese di luglio 2012 sono iniziate le attività di manutenzione dei 611 overpack ed il loro posizionamento presso il BLD11 all'interno di apposite gabbie in acciaio già presenti sul sito.

Prima di iniziare il trattamento di rigenerazione degli overpack, si è proceduto ad effettuare la predisposizione delle aree di lavoro esterne al BLD8 realizzando una platea in c.a. sormontata da un capannone provvisionale a struttura prefabbricata metallica. Nel mese di maggio 2012 la struttura è stata completata con il confinamento dinamico e la realizzazione di pavimentazione in resina decontaminabile della platea.

All'interno della capannina sono state predisposte 16 selle sulle quali posare gli overpack per effettuare su di essi le attività di manutenzione così come di seguito descritte.

Inoltre, sempre nel mese di maggio 2012 è stata realizzata anche una stazione di misura per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m.

Le descrizioni del capannone e della stazione di misura sono riportate al § 2.2.3.

Le attività di manutenzione e trasporto sono state suddivise in successivi lotti da 16 overpack.

Le fasi operative relative all'attività di manutenzione e stoccaggio dei 611 overpack allocati presso l'edificio BLD8, che sono state ripetute per tutti i 39 lotti previsti, erano state così suddivise:

Fase 1 Prelevamento overpack, ispezione visiva, pesatura e posizionamento su sella;

Fase 2 Spazzolatura ed ispezione visiva;

Fase 3 Pulizia dell'area;

Fase 4 Verniciatura di fondo (1 mano);

Fase 5 Verniciatura di finitura (prima e seconda mano);

Fase 6 Coloratura (fasce colorate) ed identificazione tramite targhetta metallica;

Fase 7 Collocazione dell'overpack sul bancale metallico e controllo della contaminazione superficiale asportabile;

Fase 8 Spostamento dell'overpack alla stazione di misura;

Fase 9 Misurazione del rateo dose a contatto e a 1 metro;

Fase 10 Caricamento sul vettore di trasporto dell'overpack sul bancale metallico;

Fase 11 Trasporto al BLD11 dei 16 overpack posizionati sui bancali metallici;

Fase 12 Inserimento dei 16 overpack in 4 gabbie;

Fase 13 Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva;

Fase 14 Sistemazione delle gabbie secondo il piano di caricamento.

In data 17 maggio 2013 sono state completate le attività di manutenzione e stoccaggio di tutti i 611 overpack suddivisi nei 39 lotti da 16 overpack ciascuno ed in data 30 maggio 2013 è stato chiuso il relativo cantiere.

Nel corso delle suddette attività si è riscontrata la presenza di 9 overpack per i quali sarà predisposto un trattamento specifico (vedi § 2.8.3).

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-97, Figura 2-98, Figura 2-99, Figura 2-100 e Figura 2-101) descrivono la sequenza delle attività di manutenzione e stoccaggio degli overpack.

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASE 1

Prelevamento overpack e pesatura overpack

Figura 2-97 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fase 1

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI DA 2 A 5

Posizionamento overpack su sella

Spazzolatura overpack

Pulizia dell'area

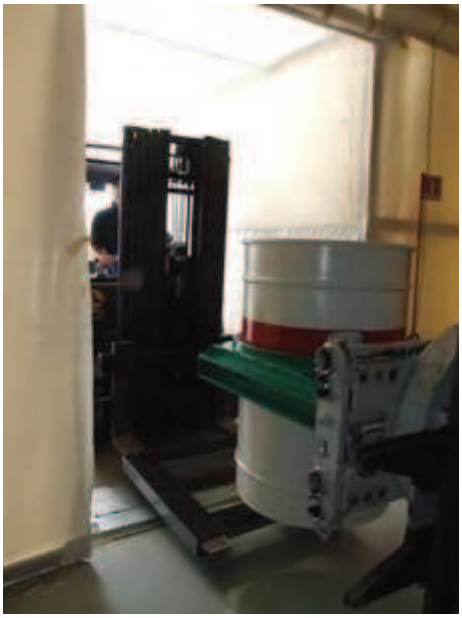
Verniciatura dell'overpack

Figura 2-98 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi da 2 a 5

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI 7 E 8

Visione d'insieme dopo verniciatura

Prelevamento dopo coloratura



Collocazione su bancale metallico

Spostamento dell'overpack alla stazione di misura

Figura 2-99 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi 7 e 8

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI DA 9 A 12

Misurazione del rateo dose

Caricamento sul vettore di trasporto

Trasporto al BLD11 dei 16 overpack

Inserimento dei 16 overpack in 4 gabbie

Figura 2-100 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi da 9 a 12

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI 13 E 14

Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva

Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva

Sistemazione gabbie secondo piano di caricamento

Sistemazione gabbie secondo piano di caricamento

Figura 2-101 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi 13 e 14

2.8.2 Attività di gestione dei fusti pregressi da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g

Per quanto riguarda la gestione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi con un contenuto di U_{235} > 10 g provenienti dalle attività di mantenimento in sicurezza dell'impianto di produzione e stoccati nel locale B106 dell'Edificio BLD1, essa consiste nel trasferimento di ogni fusto all'interno di una apposita stazione di lavoro, nel successivo recupero del materiale fissile e quindi nel riconfezionamento finale. Il "nuovo" fusto prodotto dal riconfezionamento sarà portato al locale A101 per la caratterizzazione ai fini della determinazione della quantità residua di uranio contenuta e quindi riposizionato all'interno della gabbia metallica nel locale B106.

Tale attività si è resa necessaria per il rispetto delle normative in materia di trasporto di materiale fissile, essendo i sopracitati fusti destinati ad essere trasferiti per essere sottoposti al trattamento di supercompattazione.

Prima di iniziare le attività, si è proceduto ad effettuare la predisposizione della stazione di lavoro (capannina) predisposta nel locale A469 come descritto al § 2.2.4.

Le fasi operative per il recupero del materiale fissile e per il riconfezionamento dei 40 fusti sono state così suddivise:

Fase 1 Prelievo della gabbia contenente quattro fusti con contenuto di U_{235} > 10 g dalla torre nel locale B106 e posizionamento nelle adiacenze del SAS di passaggio.

Fase 2 Prelievo di uno dei quattro fusti dalla gabbia e posizionamento all'interno del SAS di passaggio.

Fase 3 Prelievo del fusto dal SAS di passaggio e trasferimento all'interno della stazione di lavoro (capannina locale A469).

Fase 4 Apertura del fusto e recupero del materiale fissile e riempimento del cassone con materiale da decontaminare.

Fase 5 Riconfezionamento del fusto.

Fase 6 Trasferimento del fusto nel locale A101 e sua caratterizzazione ai fini della determinazione del quantitativo di uranio.

Fase 7 Trasferimento del fusto nel locale B106 e suo inserimento nella gabbia.

Fase 8 Trattamento del fusto originario.

Fase 9 Ripetizione delle fasi da 2 a 8 sino a completamento della gabbia.

Fase 10 Posizionamento della gabbia con i quattro fusti riconfezionati secondo il piano di caricamento.

Fase 11 Ripetizione delle fasi da 1 a 10 sino a completamento dell'attività.

Il 03 luglio 2013 sono iniziate le attività di trattamento dei 40 fusti da 220 litri pregressi con un contenuto di U-235 > 10 g e il 30 agosto 2013 sono state completate le attività di

apertura di tutti i 40 fusti. Nel corso del III quadrimestre 2013 sono state completate le attività di recupero e riconfezionamento del materiale in “nuovi fusti” con contenuto di U-235 < 15 g. Nel corso del II quadrimestre del 2014 si sono concluse le attività di caratterizzazione dei “nuovi” fusti prodotti dal riconfezionamento.

ATTIVITÀ DI RICONFEZIONAMENTO FUSTI DA 220 CON U-235 > 10 GRAMMI

Trasferimento del fusto all’interno della capannina

Posizionamento del fusto all’interno della capannina

Apertura del fusto con U-235 > 10 g

Misura del fusto dopo riconfezionamento

Figura 2-102 – Attività di riconfezionamento fusti da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g

2.8.3 Attività di gestione degli overpack ammalorati

Come riportato al § 2.8.1, nel corso della campagna di rigenerazione delle superfici esterne di 611 overpack al fine di rimuovere le eventuali parti ossidate e di verniciare tutte le superfici esterne, si è riscontrata la presenza di 9 overpack per i quali deve essere predisposto un trattamento specifico.

A tal proposito in data 9 ottobre 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0017 relativo alla gestione dei nove overpack ammalorati attualmente stoccati in contenitori CP-5.2 nell'Edificio BLD11.

Successivamente si è deciso di effettuare un trattamento che prevede di utilizzare la stessa tipologia di contenitore per i manufatti finali (overpack da 380 litri) già impiegata nell'ambito del progetto di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi.

Per tale motivo Sogin in data 12 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

A seguito di ulteriori approfondimenti si è deciso di lasciare i nove overpack ammalorati all'interno dei contenitori CP-5.2 ed effettuare il loro trattamento e condizionamento in prossimità del trasferimento al deposito Nazionale. Per tale motivo Sogin in data 24 ottobre 2018 ha trasmesso ad ISPRA una comunicazione in cui si illustra la suddetta strategia e conseguentemente si ritira la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

2.9 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi

2.9.1 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi (fusti da 220 litri)

Per quanto riguarda le attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi esse consistono nel sottoporre i rifiuti radioattivi contenuti in fusti da 220 litri a supercompattazione e immobilizzazione in matrice cementizia presso l'impianto ICS-42 di Nucleco presso Casaccia (Roma).

A seguito dell'emanazione del D.M. 23 dicembre 2016 di "Autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'impianto di fabbricazione di combustibile nucleare" (vedi § 2.1.5), Sogin in data 01 marzo 2017 ha trasmesso ad ISPRA la richiesta di approvazione per il modello di materiale fissile esente ai sensi del paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) del regolamento ADR.

Sempre in data 01 marzo 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0016 Rev.00 con lettera Prot. 13391 del 01/03/2017.

In data 06 luglio 2017 ISPRA ha trasmesso alcune richieste di integrazioni al suddetto documento a cui è stato risposto con la relazione dell'Esperto Qualificato trasmessa da Sogin con lettera Prot. 46543 del 17/07/2017.

In data 14 luglio 2017 ISPRA ha trasmesso a Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico) la richiesta di valutazione preliminare per la conferibilità dei manufatti al Deposito Nazionale a cui è stato risposto con lettera Prot. 48609 del 25/07/2017. A seguito di tale risposta, ISPRA ha richiesto a Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico) dei chiarimenti in merito ai rifiuti di media attività.

In data 07 agosto 2017 ISPRA ha trasmesso sia l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN GR 0016 [Rif.19] sia il certificato di approvazione per "materiale esente dalla classificazione fissile" [Rif.20]. Nell'atto di approvazione sono stati esclusi il trattamento ed il condizionamento dei rifiuti di media attività.

In ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.19], in data 11 agosto 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN GR 0037 Rev.00 "Nota tecnica di rispondenza ai 13 requisiti elencati nella nota della SO.G.I.N. - Deposito Nazionale e Parco Tecnologico del 25/07/2017 (prot. 48609)". In merito a tale elaborato, Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico), in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA una lettera in cui comunica che "*i manufatti in oggetto, aventi le caratteristiche di cui alla Nota Tecnica citata, sono da ritenersi potenzialmente conferibili al Deposito Nazionale"*.

Inoltre, sempre in data 11 agosto 2017 ed in ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.19], Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN R 00019 Rev.00 "Piano delle prove integrative per la qualificazione del processo di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'impianto di Bosco Marengo".

In data 23 ottobre 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione della Nota Tecnica FN GR 0037 Rev.00 [Rif.21].

A seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni ai trasporti, nel mese di novembre 2017 sono iniziati i trasferimenti dei fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 7 novembre 2017 è stato effettuato il primo trasporto di 192 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 22 novembre 2017 è stato effettuato il secondo trasporto di 192 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 19 dicembre 2017 è stato effettuato il terzo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 16 gennaio 2018 è stato effettuato il quarto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 13 febbraio 2018 è stato effettuato il quinto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 14 febbraio 2018 è stato effettuato il sesto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 6 marzo 2018 è stato effettuato il settimo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 3 maggio 2018 è stato effettuato l'ottavo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 24 luglio 2018 è stato effettuato il nono trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 26 febbraio 2019 è stato effettuato il decimo trasporto di 188 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

Al 31/12/2019 sono stati trasportati 1244 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia).

In data 6 marzo 2018 è stato effettuato il primo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 14 marzo 2018 è stato effettuato il secondo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 29 marzo 2018 è stato effettuato il terzo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 5 aprile 2018 è stato effettuato il quarto trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 19 aprile 2018 sono stati effettuati il quinto e sesto trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 17 maggio 2018 sono stati effettuati il settimo e ottavo trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 7 giugno 2018 sono stati effettuati il nono e decimo trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 19 luglio 2018 è stato effettuato l'undicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 26 luglio 2018 è stato effettuato il dodicesimo trasporto di 22 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 4 ottobre 2018 è stato effettuato il tredicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 25 ottobre 2018 è stato effettuato il quattordicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 28 febbraio 2019 sono stati effettuati il quindicesimo e sedicesimo trasporto rispettivamente di 23 e 22 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 11 aprile 2019 è stato effettuato il diciassettesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 18 aprile 2019 è stato effettuato il diciottesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 7 maggio 2019 è stato effettuato il diciannovesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 14 maggio 2019 sono stati effettuati il ventesimo e ventunesimo trasporto rispettivamente di 24 e 10 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

Al 31/12/2019 sono stati trasportati dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo 485 overpack da 380 litri e stoccati all'interno del BLD11.

Le fasi operative per la predisposizione dei fusti al trasporto presso l'impianto di Nucleco (Casaccia) state così suddivise:

Fase 1 caricamento, trasferimento e scarico della gabbia contenente quattro fusti da 220 litri nell'area ricoperta con un doppio telo di polietilene ignifugo, mediante muletto a forche;

Fase 2 sollevamento ed estrazione del fusto da 220 litri dalla gabbia (tramite l'attrezzatura di sollevamento meccanica con pinza autoserrante) e suo inserimento in un sacco in polietilene;

Fase 3 chiusura del sacco e suo inserimento in un contenitore da 285 litri (overdrum tipo Matriosca) mediante cinghie di movimentazione (che rimarranno all'interno dell'overdrum stesso);

Fase 4 apposizione sull'overdrum tipo Matriosca dell'etichetta identificativa del fusto da 220 litri contenuto;

Fase 5 chiusura dell'overdrum tipo Matriosca;

Fase 6 misure della massima intensità di irraggiamento (micro Sv/h) a contatto e a 1 metro dell'overdrum, da parte del personale di Fisica Sanitaria;

Fase 7 apposizione di due etichette CLASSE 7 - Materiale radioattivo come previsto dall'ADR (100 mm x 100 mm), su due lati opposti dell'overdrum;

Fase 8 posizionamento nel container IP-2 mediante l'attrezzatura di sollevamento meccanica con pinza autoserrante;

Fase 9 al termine del caricamento di 48 contenitori da 285 litri, posizionare il coperchio del container IP-2 bloccandolo con i tiranti e chiudere le porte;

Fase 10 ripetizione delle fasi da 1 a 9 sino a completamento delle attività di predisposizione per ogni trasporto.

In Figura 2-103 sono riportate delle fotografie che illustrano la sequenza delle attività di predisposizione dei fusti da 220 litri al trasporto da Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia).

In Figura 2-104 è illustrato il caricamento dei contenitori IP-2 sul vettore di trasporto.

In Figura 2-105 è illustrata la ricezione degli overpack provenienti dall'impianto di Nucleco (Casaccia) e il loro stoccaggio all'interno della Stazione di Buffer Provvisorio (BLD11).

A partire dal mese di luglio 2018 per lo stoccaggio degli overpack all'interno della Stazione di Buffer Provvisorio (BLD11), sono state utilizzate delle nuove gabbie di caratteristiche analoghe a quelle finora utilizzate. Inoltre, in data 19 giugno 2018 è stata trasmessa ad ISPRA una relazione di verifica di idoneità delle suddette gabbie.

PREDISPOSIZIONE DEI FUSTI AL TRASPORTO	

PREDISPOSIZIONE DEI FUSTI AL TRASPORTO	

Figura 2-103 – Attività di predisposizione dei fusti al trasporto (sequenza fotografica)

CARICAMENTO DEI CONTAINER IP-2 SUL VETTORE DI TRASPORTO	

Figura 2-104 – Caricamento dei container IP-2 sul vettore di trasporto

RICEZIONE OVERPACK DA 380 LITRI PRESSO IL SITO DI BOSCO MARENGO	

Figura 2-105 – Ricezione overpack presso il Sito di Bosco Marengo e stoccaggio nel BLD11

2.9.2 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi

Le attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi riguardano 11 fusti da 220 litri e 25 taniche, stoccati nel locale A108.

Le attività consistono nel sottoporre tali rifiuti a solidificazione per un successivo trattamento e condizionamento in matrice cementizia dei residui presso l'impianto Nucleco della Casaccia (Roma).

I manufatti finali avranno le caratteristiche idonee per il conferimento al Deposito Nazionale ai fini dello smaltimento).

Sogin in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0019 relativo alle attività di trasporto, trattamento e condizionamento dei suddetti rifiuti liquidi radioattivi, per il quale si è in attesa di eventuali osservazioni.

A seguito di approfondimenti sulle modalità di trattamento, Sogin in data 25 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA un nuovo "Piano Operativo" FN GR 0041 che annulla e sostituisce il precedente documento.

L'attività descritta consiste nel trattamento dei rifiuti radioattivi liquidi contenuti in fusti da 220 litri che saranno sottoposti ad un processo di solidificazione presso il sito di Bosco Marengo e nel successivo condizionamento del prodotto ottenuto, mediante cementazione eterogenea all'interno di overpack da 380 litri presso l'impianto Nucleco della Casaccia (Roma).

Nel corso delle ultime settimane del 2018 e nel primo quadrimestre del 2019, sono state condotte ulteriori prove di solidificazione in laboratorio su campioni in grado di riprodurre le condizioni dei rifiuti liquidi contenuti in ciascun fusto, introducendo azioni migliorative al processo di solidificazione. Il processo adottato per la solidificazione è innovativo ed ha comportato non solo lo svolgimento di prove di laboratorio, ma anche la realizzazione di un piccolo impianto dedicato.

I risultati di tali prove e di nuove misure radiometriche effettuate sono stati recepiti nella revisione 1 del "Piano Operativo" FN GR 0041 che è stata trasmessa all'Autorità di Controllo in data 18 Febbraio 2019.

Parallelamente sono state eseguite anche prove "a freddo" su rifiuti convenzionali aventi le stesse caratteristiche chimico-fisiche di quelli radioattivi oggetto del predetto Piano Operativo. Tali prove hanno avuto la duplice valenza di verificare il funzionamento del sistema di mescolamento e di testare, su scala reale, le ricette di solidificazione. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti.

Nel corso dell'iter di approvazione del Piano Operativo relativo al trattamento dei rifiuti liquidi, ISIN ha trasmesso in data 17/05/2019 e successivamente in data 03/06/2019 due lettere in cui chiedeva chiarimenti circa la presenza di alcuni radionuclidi non appartenenti al vettore d'impianto all'interno degli 11 fusti di liquidi.

Contestualmente, ISIN ha disposto la sospensione di tutte le attività di allontanamento di materiali dal Sito, richiedendo a Sogin di effettuare approfondimenti ed analisi radiometriche da condurre su diversi rifiuti presenti sul Sito.

Sono state avviate (e sono ancora in corso) ricerche, sia di tipo documentale che analitico, per risalire all'origine di tale presenza anomala, unitamente alla verifica dell'assenza dei suddetti radionuclidi nell'impianto di Bosco Marengo e nei fluidi di processo interessati dal ciclo produttivo.

2.10 Nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti

L'intervento sull'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti consiste in:

- realizzazione di un bacino idrico per l'aumento dell'autonomia della riserva idrica per ottemperare a quanto richiesto dall'appendice B della norma UNI 19779-2007 per un livello di pericolosità 3;
- realizzazione di un edificio conforme alle norme UNI 11292-2008 e UNI 12845-2009 per il posizionamento del sistema di pressurizzazione.

Nella seguente Figura 2-106 si riporta il layout degli interventi previsti.

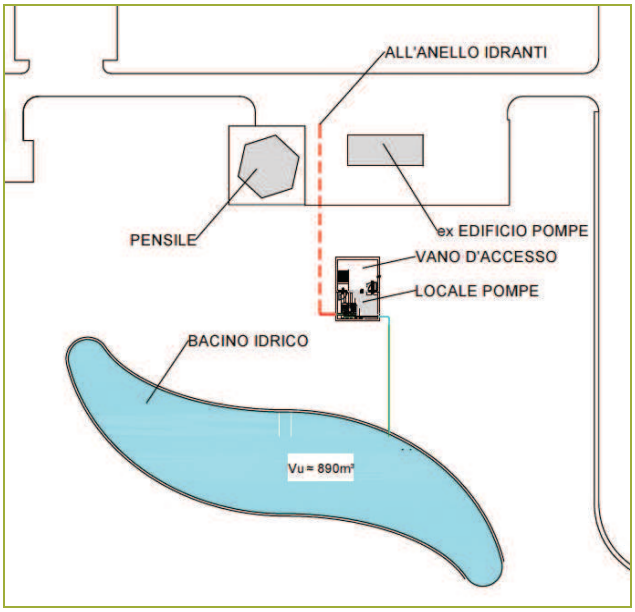


Figura 2-106 – Layout degli interventi previsti

In data 27 ottobre 2014, con lettera prot. 11262/P-13668, il Comando Provinciale VV.F. di Alessandria ha espresso parere favorevole per la realizzazione dell'intervento sopra riportato.

In data 4 dicembre 2014 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il Piano Operativo FN DS 0975 Rev.00 “Realizzazione del sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l’impianto fisso di estinzione incendi ad idranti – livello di pericolosità 3” per il quale si è in attesa di eventuali osservazioni da parte di ISPRA.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-107 e Figura 2-108) descrivono rispettivamente la sequenza delle attività di realizzazione del bacino idrico e dell’edificio per il posizionamento del sistema di pressurizzazione. Tali attività sono iniziate nel secondo semestre 2014 e si sono concluse il 30 marzo 2015 (Figura 2-109).

ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DEL BACINO IDRICO

Figura 2-107 – Attività di realizzazione del bacino idrico

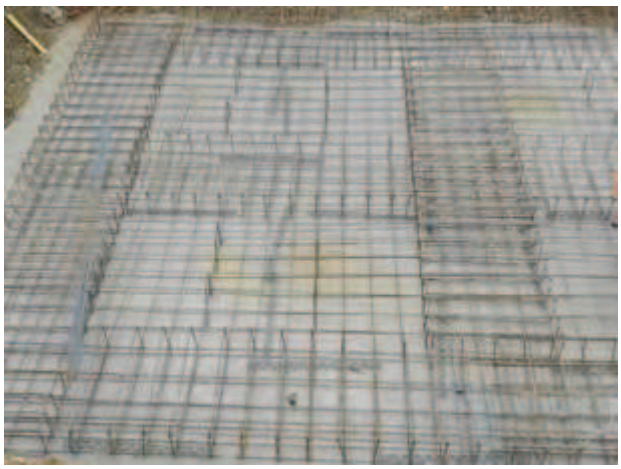
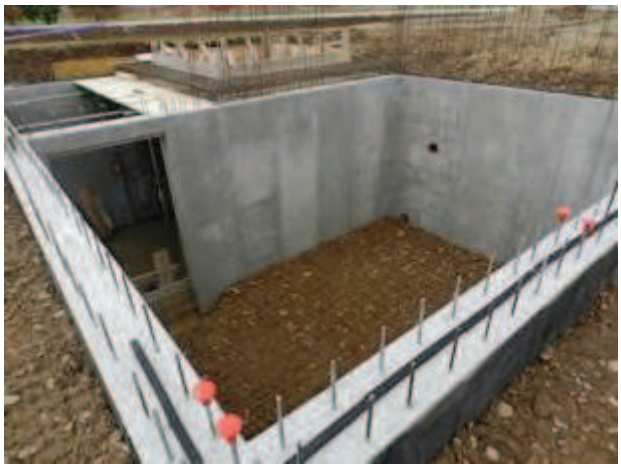
ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'EDIFICIO PER IL POSIZIONAMENTO DEL SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE	
	
	

Figura 2-108 – Attività di realizzazione dell'edificio per il posizionamento del sistema di pressurizzazione

BACINO IDRICO E SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE – STATO FINALE DELLE OPERE	

Figura 2-109 – Stato finale delle opere di realizzazione del bacino idrico e sistema di pressurizzazione

Per quanto riguarda la messa in servizio del nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica è necessaria una comunicazione di ISPRA in merito al PO trasmesso. A tal proposito in data 23 maggio 2016 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di chiarimento al suddetto documento a cui è stato risposto con il documento FN DS 1031 trasmesso da Sogin con lettera Prot. 47456 del 24/08/2016.

In data 19 dicembre 2016, ISPRA ha trasmesso una lettera [Rif.13] in cui veniva comunicato a Sogin che non c'erano ulteriori osservazioni alla documentazione presentata.

In data 14 maggio 2019 Sogin ha notificato ad ISIN di aver rilevato un abbassamento del livello del bacino idrico. A seguito di ulteriori accertamenti in merito e di quanto emerso nel corso della riunione del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 23/05/2019, è stata pianificata l'attività di svuotamento e ripristino dell'impermeabilizzazione del bacino stesso.

Si prevede di effettuare la suddetta attività nel corso del II quadrimestre 2020.

2.11 Gestione dei materiali provenienti dallo smantellamento

A seguito delle attività di smantellamento, il materiale rimosso è stato inserito in cassoni blu per essere sottoposto alla decontaminazione ad umido (lavaggio) e quindi controllato radiologicamente.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato l'assenza di contaminazione residua, sono stati stoccati in appositi cassoni verdi in attesa di essere monitorati in modo definitivo per il rilascio incondizionato senza vincoli di natura radiologica.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato ancora presenza di contaminazione residua, in funzione della loro forma e tipologia, sono stati rispettivamente stoccati in:

- appositi cassoni di colore grigio in attesa di essere sottoposti alla decontaminazione a secco (pallinatura);
- appositi cassoni di colore rosso in attesa di essere inseriti in fusti da 220 litri.

I materiali contenuti nei cassoni grigi sono stati sottoposti alla decontaminazione a secco (pallinatura) e quindi sono stati controllati radiologicamente.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato l'assenza di contaminazione residua, sono stati stoccati in appositi cassoni verdi in attesa di essere monitorati in modo definitivo per il rilascio incondizionato senza vincoli di natura radiologica.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato ancora presenza di contaminazione residua, ma non ulteriormente decontaminabili attraverso ulteriori processi di pallinatura, sono stati inseriti nei cassoni rossi.

Tutti i materiali contenuti nei cassoni rossi sono stati ridotti di dimensione per poter essere inseriti nei fusti da 220 litri e posizionati nelle aree autorizzate e appositamente predisposte (area A111). In seguito, saranno caratterizzati (§ 2.2.2.2) e posizionati nel locale B106 se contenenti materiale combustibile o direttamente nella Stazione di Buffer provvisoria (Edificio BLD11) se contenenti materiale incombustibile.

A fronte del progressivo ripiegamento del cantiere, in data 25/03/2014 Sogin ha tramesso ad ISPRA una lettera al fine di effettuare lo spostamento del Buffer dall'Area A111 al locale A108. A seguito di tale lettera, ISPRA (Prot. 014859 del 07/04/2014) ha richiesto a Sogin una documentazione che provasse l'adeguatezza del locale A108. Sogin ha pertanto inviato ad ISPRA (Prot. 18534 del 11/04/2014) il documento FN GR 0007 per approvazione. A seguito di tale lettera, ISPRA (Prot. 0020099 del 14/05/2014) ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di integrazione al suddetto documento. Sogin ha pertanto inviato ad ISPRA (Prot. 27273 del 06/06/2014) una lettera con le precisazioni richieste. ISPRA in data 03/11/2014 con lettera Prot. 44674, ha approvato le modalità di immagazzinamento descritte nel documento FN GR 0007.

A fronte del progressivo ripiegamento del cantiere e in vista delle attività di caratterizzazione dei locali di Zona Controllata, in data 07/05/2019 Sogin ha tramesso ad ISIN una documentazione al fine di effettuare lo spostamento del Buffer dall'Area A108 al locale A107.

Sogin al fine di poter proseguire l'immagazzinamento di nuovi fusti contenenti rifiuti radioattivi all'interno del locale B106, ha trasmesso ad ISPRA (Prot. 31170 del 01/07/2014 e Prot. 61370 del 16/12/2014) l'aggiornamento del documento FN GR 0003 in cui si riportano le modifiche relative al numero di fusti e all'attività totale immagazzinabile nel locale B106. Tale richiesta è però da considerarsi "superata" dal momento che ISPRA, in

data 27 aprile 2015 [Rif.8], ha trasmesso il nulla osta all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi.

I materiali potenzialmente rilasciabili, inseriti in cassoni verdi, sono stati posizionati nelle aree di stoccaggio dell'Edificio BLD3 in attesa del monitoraggio finale (§ 2.2.2.1) ai fini del loro rilascio definitivo senza vincoli di natura radiologica.

2.12 Rifiuti radioattivi prodotti

Nel corso del III quadrimestre del 2019 sono stati prodotti 18 fusti da 220 litri contenenti materiale destinato ad essere classificato come rifiuto radioattivo.

Il totale dei fusti da 220 litri prodotti dall'inizio della disattivazione al 31/12/2019 è pari a 1039 tutti già caratterizzati radiologicamente e posizionati nell'edificio BLD11[1].

La massa netta dei rifiuti radioattivi contenuti nei 1039 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 112.425,3 kg.

Il contenuto complessivo di uranio nei 1039 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 75.804,059 g corrispondente ad una media di 72,959 g di uranio per fusto. L'attività complessiva contenuta nei 1039 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 4,148E+09 Bq.

2.13 Materiale nucleare

Una gestione specifica viene riservata al recupero del materiale nucleare in tutte le fasi della disattivazione (rinvenimenti, recupero da trattamenti, ecc.).

Nel corso di dicembre 2018 e dei primi mesi del 2019 sono stati effettuati i lavori adeguamento del locale A218 al fine di renderlo idoneo alla detenzione delle materie nucleari in quanto dispone di un'area di dimensioni più ampie rispetto al locale attualmente utilizzato. In data 15/01/2019 è stato trasmesso ad ISIN il documento FN X 0229 in cui vengono descritte nel dettaglio le motivazioni in merito alla proposta di spostamento delle materie nucleari.

2.14 Scarichi radioattivi (effluenti liquidi ed aeriformi)

Nel corso del I, del II e del III quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati scarichi di effluenti radioattivi liquidi.

---

[1] Nel corso del 2017 sono stati trasportati 262 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), nel corso del 2018 sono stati trasportati 408 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), nel corso del 2019 sono stati trasportati 184 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), pertanto nel BLD11 al 31/12/2019 risultano stoccati 185 fusti da 220 litri.

Per quanto riguarda gli scarichi aeriformi, rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.64], dal 1 settembre 2019 sono stati scaricati ulteriori 1,481E+08 m^3 con un contenuto di uranio di 0,0110 g.

Il totale degli effluenti radioattivi aeriformi scaricati nel corso del 2019 è pari a 5,705E+08 m^3 con un contenuto di uranio di 0,0310 g pari ad un impegno annuale della formula di scarico del 0,0344%.

2.15 Materiali rilasciati

Nel corso degli interi anni 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, non sono stati rilasciati materiali provenienti dalle attività di smantellamento. Essi saranno rilasciati solo a valle dell'esito del monitoraggio finale, attività iniziata nel mese di febbraio 2013 a seguito dell'approvazione ISPRA dei Piani di caratterizzazione [Rif.9].

Nel mese di marzo 2015 sono stati effettuati i primi cinque trasporti per l'allontanamento dei materiali metallici (lotti 1, 2, 3, 4, 5 e 6) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 107,96 tonnellate.

In data 04/06/2015 è stato effettuato il sesto trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 7) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 21,22 tonnellate.

In data 22/10/2015 è stato effettuato il settimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 8) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 21,12 tonnellate.

In data 06/11/2015 è stato effettuato l'ottavo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 9) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 25,05 tonnellate.

In data 08/02/2016 è stato effettuato il nono trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 10) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,42 tonnellate.

In data 23/03/2016 ISPRA, con lettera prot. 19177, ha richiesto la trasmissione di un programma temporale degli allontanamenti dei materiali solidi derivanti dalle operazioni di smantellamento di sistemi e/o strutture e rilascio di aree.

In data 11/05/2016 è stato effettuato il decimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 11) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,92 tonnellate.

In data 17/05/2016 Sogin ha trasmesso (lettera prot. 29471) ad ISPRA e ad ARPA Piemonte il programma temporale degli allontanamenti, attualmente definibili, dei materiali metallici derivanti dallo smantellamento dell'impianto e dalla rimozione dell'amianto nella pavimentazione del locale B106.

In data 13/06/2016 è stato effettuato l'undicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 12) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,31 tonnellate.

In data 16/06/2016 è stato effettuato il dodicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 13) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,61 tonnellate.

In data 14/07/2016 è stato effettuato il tredicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 14) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 15,12 tonnellate.

In data 15/07/2016 è stato effettuato il quattordicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 15) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,40 tonnellate.

In data 19/09/2016 è stato effettuato il quindicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 16) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 16,72 tonnellate.

In data 21/09/2016 è stato effettuato il sedicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 17) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,76 tonnellate.

In data 02/11/2016 è stato effettuato il diciassettesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 18) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14 tonnellate.

In data 07/11/2016 è stato effettuato il diciottesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 19) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 18 tonnellate.

In data 18/01/2017 è stato effettuato il diciannovesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 20) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 15,29 tonnellate.

In data 23/01/2017 è stato effettuato il ventesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 21) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 16,74 tonnellate.

In data 03/04/2017 è stato effettuato il ventunesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 22 + UTA) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 20,63 tonnellate.

Nel corso del II quadrimestre del 2017 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

In data 10/10/2017 Sogin ha trasmesso (lettera prot. 63623) ad ISPRA l'aggiornamento del programma temporale degli allontanamenti, attualmente definibili, dei materiali derivanti dalla demolizione.

Nel corso del III quadrimestre del 2017 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Il totale dei materiali metallici dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica ed allontanati dal sito dall'inizio della disattivazione al 31/12/2019 è pari a circa 376 tonnellate.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati misurati 0 cassoni verdi di materiale metallico, 2 cassoni verdi di materiale "altro", 9 fusti di materiale cementizio e 30 fusti di materiale "altro" provenienti dalle attività di smantellamento attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del II quadrimestre 2019 sono stati misurati 0 cassoni verdi di materiale metallico, 0 cassoni verdi di materiale "altro", 18 fusti di materiale cementizio e 32 fusti di materiale "altro" provenienti dalle attività di smantellamento attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del III quadrimestre 2019 sono stati misurati 0 cassoni verdi di materiale metallico, 0 cassoni verdi di materiale "altro", 0 fusti di materiale cementizio e 53 fusti di materiale "altro" provenienti dalle attività di smantellamento attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati misurati 9 cassoni verdi di materiale metallico e 0 cassoni verdi di materiale "altro" provenienti dalle attività di adeguamento del locale B106 attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del II quadrimestre 2019 sono stati misurati 9 cassoni verdi di materiale metallico e 0 cassoni verdi di materiale "altro" provenienti dalle attività di adeguamento del locale B106 attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del II quadrimestre 2019 sono stati inoltre misurati 2 cassoni verdi di materiale metallico e 24 cassoni verdi di materiale "altro" derivanti dal controllo 10% di materiali provenienti da diverse attività all'esterno della zona controllata.

Nel corso del III quadrimestre 2019 sono stati misurati 0 cassoni verdi di materiale metallico e 0 cassoni verdi di materiale “altro” provenienti dalle attività di adeguamento del locale B106 attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del III quadrimestre 2019 sono stati inoltre misurati 0 cassoni verdi di materiale metallico e 3 cassoni verdi di materiale “altro” derivanti dal controllo 10% di materiali provenienti da diverse attività all’esterno della zona controllata.

Tutte le suddette misure hanno evidenziato il rispetto dei livelli di allontanamento prescritti dal D.M. 27/11/2008 ai fini del rilascio dei suddetti materiali senza vincoli radiologici. Tali materiali sono provvisoriamente stoccati nel Sito, a disposizione dell’Autorità di Controllo ed in attesa del loro rilascio privo di vincoli radiologici e successivo allontanamento definitivo.

Ai fini del rilascio dei suddetti materiali ed in ottemperanza a quanto prescritto nella lettera di approvazione dei Piani di caratterizzazione [Rif.9], SOGIN in data 22 aprile 2013 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0853 Rev.00 – “Piano di verifica radiometrica ai fini dell’allontanamento incondizionato dei materiali”. A seguito di osservazioni inviate da ISPRA (Prot. ISPRA 20546 del 17/05/13), Sogin in data 29 maggio 2013 ha trasmesso la revisione 01 del documento FN DS 0853. A tal proposito ISPRA, con lettera prot. 27000 del 28 giugno 2013, ha comunicato di non aver osservazioni in merito.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati prodotti 14 cassoni contenenti materiale metallico, 0 cassoni di materiale cementizio e 13 cassoni contenenti materiale “altro” potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre 2019 sono stati prodotti 0 cassoni contenenti materiale metallico, 0 cassoni di materiale cementizio e 3 cassoni contenenti materiale “altro” potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre 2019 sono stati prodotti 0 cassoni contenenti materiale metallico, 0 cassoni di materiale cementizio e 0 cassoni contenenti materiale “altro” potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati prodotti 9 cassoni contenenti materiale metallico potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di adeguamento del locale B106.

Nel corso del II quadrimestre 2019 non sono stati prodotti cassoni contenenti materiale metallico potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di adeguamento del locale B106.

Nel corso del III quadrimestre 2019 non sono stati prodotti cassoni contenenti materiale metallico potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di adeguamento del locale B106.

Tali materiali saranno rilasciati solo a seguito dell’esito del controllo radiometrico finale da eseguire presso la stazione descritta al § 2.2.2.1.

2.16 Dose al personale

La valutazione delle dosi sulla base dei dati fino ad oggi pervenuti, è aggiornata al 30 settembre 2019 sia per le dosi da irraggiamento interno che per le dosi da irraggiamento esterno.

Tutte le attività di smantellamento del ciclo produttivo conclusesi nel 2010, non hanno comportato dosi efficaci per il personale coinvolto, né per irraggiamento esterno, né per irraggiamento interno.

Le attività di smantellamento eseguite fino al 2011 hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a 380 microSv-uomo per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. I valori di irraggiamento esterno diversi da zero sono associabili principalmente alle attività di recupero del materiale nucleare dai filtri e dalle attività di taglio delle condotte del sistema di espulsione; l'introduzione di azioni correttive sulla gestione delle aree di buffer dei materiali da trattare ha riportato i valori di dose efficace collettiva sistematicamente pari a zero.

A partire dal 2012 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (200 microSv-uomo nel 2012 e 150 microSv-uomo nel I trimestre 2013) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di manutenzione degli overpack e di trattamento dei fanghi.

Anche nel corso del II trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (1,64 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alla ripresa delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto, che ha visto gli operatori impegnati nel recupero e trattamento dei materiali accumulati fino al termine del precedente periodo di smantellamento.

Nel corso del III trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,55 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili in parte (0,15 mSv-uomo) alle attività di gestione dei fusti pregressi (vedi § 2.8.2) e per la restante parte al proseguimento delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto.

Nel corso del IV trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,1 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili al proseguimento delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto.

Nel I trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (2,39 mSv-uomo) per irraggiamento esterno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto, che ha visto gli operatori impegnati sia nello smantellamento di parte dell'impianto di trattamento degli effluenti liquidi radioattivi, sia nel trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del II trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,42 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del III trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,04 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

La diminuzione dei valori riscontrata per il III e IV quadrimestre del 2014 è dovuta alla sospensione delle attività di smantellamento avvenuta dal mese di giugno 2014.

Nel corso del I trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno.

Nel corso del II trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,11 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alla ripresa delle attività di smantellamento e di trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del III trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,13 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2015 (dati fino al 15 novembre 2015) le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero sia per irraggiamento esterno (0,3 mSv-uomo) che per irraggiamento interno (1,308 mSv-uomo).

Nel corso del II trimestre 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,40 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,1 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,15 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del II trimestre 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (1,5 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,95 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,3 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del II trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,55 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,45 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,4 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2019 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,3 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del II trimestre del 2019 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (1,95 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2019 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO sia per irraggiamento esterno che per irraggiamento interno.

2.17 Monitoraggio ambientale

Le analisi ambientali sono effettuate con cadenza bimestrale, semestrale o annuale in base alla matrice analizzata.

Sono disponibili tutti i dati del 2009 (riportati in [Rif.25]), del 2010 (riportati in [Rif.29]), del 2011 (riportati in [Rif.33]), del 2012 (riportati in [Rif.37]), del 2013 (riportati in [Rif.41]), del 2014 (riportati in [Rif.45]), del 2015 (riportati in [Rif.49]), del 2016 (riportati in [Rif.53]), del 2017 (riportati in [Rif.58]), del 2018 (riportati in [Rif.62]) e del 2019 le cui matrici analizzate e i risultati ottenuti sono invece riportati nei paragrafi successivi.

2.17.1 Acque Superficiali del Rio Lovassina

Modalità di prelievo

I prelievi vengono effettuati ogni bimestre per i seguenti punti:

- **19** - 400 m a monte dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina (misura effettuata per la valutazione del bianco);
- **20** - punto di immissione dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina;
- **25** - 1000 m a valle del punto di scarico nel Rio Lovassina.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza					
	I Bimestre	II Bimestre	III Bimestre	IV Bimestre	V Bimestre	VI Bimestre
	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ
19	0,520 ± 0,016	0,220 ± 0,001	0,222 ± 0,002	0,173 ± 0,034	0,480 ± 0,002	0,718 ± 0,005
20	0,514 ± 0,108	0,253 ± 0,002	0,282 ± 0,002	0,186 ± 0,002	0,415 ± 0,002	0,596 ± 0,187
25	0,548 ± 0,010	0,607 ± 0,007	0,293 ± 0,003	0,187 ± 0,002	0,494 ± 0,004	0,702 ± 0,004

Tabella 1 – Acque Superficiali (Rio Lovassina) anno 2019

Nota: il punto 19 rappresenta il valore del fondo a monte dello scarico.

Inoltre, a seguito di quanto prescritto da ISIN con lettera prot. 3127 del 03/06/2019, le suddette misure sono state integrate con la spettrometria gamma sulle matrici dei punti 20 e 25. Di seguito si riportano i valori per i vari bimestri.

III Bimestre	Punto 20			Punto 25		
Radionuclide	Attività (Bq/l)	MDC (Bq/l)	LC (Bq/l)	Attività (Bq/l)	MDC (Bq/l)	LC (Bq/l)
Co-60	< LC	4,788E-02	2,355E-02	< LC	4,522E-02	2,223E-02
Cs-137	< LC	4,456E-02	2,199E-02	< LC	4,179E-02	2,060E-02
Eu-154	< LC	9,220E-02	4,582E-02	< LC	7,721E-02	3,833E-02
Eu-155	< LC	1,021E+00	5,081E-01	< LC	2,685E-01	1,336E-01
Th-232	< LC	6,851E+01	3,405E+01	< LC	4,333E+01	2,150E+01
U-235	< LC	4,814E-01	2,396E-01	< LC	3,835E-01	1,907E-01
U-238	< LC	7,230E+00	3,574E+00	< LC	5,857E+00	2,888E+00
Am-241	< LC	3,740E-01	1,858E-01	< LC	3,610E-01	1,792E-01

IV Bimestre	Punto 20			Punto 25		
Radionuclide	Attività (Bq/l)	MDC (Bq/l)	LC (Bq/l)	Attività (Bq/l)	MDC (Bq/l)	LC (Bq/l)
Co-60	< LC	5,217E-02	2,559E-02	< LC	3,908E-02	1,921E-02
Cs-137	< LC	4,706E-02	2,316E-02	< LC	3,638E-02	1,794E-02
Eu-154	< LC	9,863E-02	4,896E-02	< LC	7,186E-02	3,567E-02
Eu-155	< LC	8,972E-01	4,460E-01	< LC	2,738E-01	1,357E-01
Th-232	< LC	7,424E+01	3,687E+01	< LC	2,157E+01	1,042E+01
U-235	< LC	4,687E-01	2,330E-01	< LC	3,503E-01	1,729E-01
U-238	< LC	7,755E+00	3,825E+00	< LC	5,592E+00	2,759E+00
Am-241	< LC	2,596E-01	1,283E-01	< LC	8,686E-02	4,290E-02

V Bimestre	Punto 20			Punto 25		
Radionuclide	Attività (Bq/l)	MDC (Bq/l)	LC (Bq/l)	Attività (Bq/l)	MDC (Bq/l)	LC (Bq/l)
Co-60	< LC	5,201E-02	2,552E-02	< LC	3,639E-02	1,776E-02
Cs-137	< LC	4,841E-02	2,383E-02	< LC	3,386E-02	1,660E-02
Eu-154	< LC	9,885E-02	4,907E-02	< LC	6,281E-02	3,112E-02
Eu-155	< LC	3,254E-01	1,618E-01	< LC	2,824E-01	1,400E-01
Th-232	< LC	5,885E+01	2,920E+01	< LC	2,217E+01	1,101E+01
U-235	< LC	7,484E-01	3,727E-01	(3,750± 1.915)E-01	3,197E-01	1,587E-01
U-238	< LC	8,624E+00	4,260E+00	< LC	5,864E+00	2,887E+00
Am-241	< LC	7,653E-01	3,809E-01	< LC	1,620E-01	8,032E-02

VI Bimestre	Punto 20			Punto 25		
Radionuclide	Attività (Bq/l)	MDC (Bq/l)	LC (Bq/l)	Attività (Bq/l)	MDC (Bq/l)	LC (Bq/l)
Co-60	< LC	4,515E-02	2,220E-02	< LC	7,238E-02	3,585E-02
Cs-137	< LC	4,274E-02	2,109E-02	< LC	5,472E-02	2,710E-02
Eu-154	< LC	8,657E-02	4,301E-02	< LC	1,032E-01	5,133E-02
Eu-155	< LC	7,855E-01	3,907E-01	< LC	1,746E-01	8,685E-02
Th-232	< LC	6,184E+01	3,072E+01	< MDC	3,189E+01	1,588E+01
U-235	< LC	6,841E-01	3,408E-01	< LC	4,712E-01	2,346E-01
U-238	< LC	7,818E+00	3,869E+00	< LC	1,032E+01	5,124E+00
Am-241	< LC	5,187E-01	2,580E-01	< LC	3,022E-01	1,505E-01

2.17.2 Acque sotterranee

Modalità di prelievo

I prelievi vengono effettuati ogni bimestre in pozzi ad uso potabile in prima falda ad una profondità di circa 18 – 35 m, nei seguenti punti:

- 23/A – cascina Zambelletta[2];
- 26/A – insediamento Borgoglio;
- 28/A – ditta Baluschi Sport;
- 29 – cascina Facina.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza					
	I Bimestre	II Bimestre	III Bimestre	IV Bimestre	V Bimestre	VI Bimestre
	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ
23/A	0,403 ± 0,011	0,965 ± 0,013	0,779 ± 0,009	0,825 ± 0,002	1,008 ± 0,003	0,910 ± 0,005
26/A	0,120 ± 0,002	0,190 ± 0,001	0,348 ± 0,003	0,349 ± 0,002	0,435 ± 0,003	0,490 ± 0,003
28/A	0,513 ± 0,012	0,597 ± 0,005	0,288 ± 0,003	0,513 ± 0,002	0,531 ± 0,004	0,520 ± 0,005
29	0,090 ± 0,003	0,085 ± 0,001	0,146 ± 0,001	0,696 ± 0,004	0,082 ± 0,001	0,366 ± 0,001

Tabella 2 – Acque Sotterranee – pozzi prima falda (anno 2019)

[2] In data 19/02/2019 Sogin ha trasmesso ad ISIN e ARPA Piemonte una notifica in cui si informa che, a causa dell'inaccessibilità della Cascina Zambella, il punto 23 di prelievo delle acque sotterranee è stato sostituito con il punto 23/A "Cascina Zambelletta" dotato di pozzo di prima falda e ubicato in prossimità della Cascina Zambella.

2.17.3 Sedimenti del Rio Lovassina

Modalità di prelievo

I sedimenti vengono prelevati nel Rio Lovassina ogni bimestre nei seguenti punti:

- **19** - 400 m a monte dello scarico dell'impianto (valutazione del "bianco");
- **20** - Punto di immissione dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina;
- **25** - 1000 m a valle del punto di scarico dell'impianto.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza					
	I Bimestre	II Bimestre	III Bimestre	IV Bimestre	V Bimestre	VI Bimestre
	ppm uranio tot ± 2σ	ppm uranio tot ± 2σ	ppm uranio tot ± 2σ	ppm uranio tot ± 2σ	ppm uranio tot ± 2σ	ppm uranio tot ± 2σ
19	0,538 ± 0,002	0,532 ± 0,004	0,462 ± 0,001	0,551 ± 0,051	1,048 ± 0,018	0,953 ± 0,007
20	0,572 ± 0,002	0,708 ± 0,001	0,402 ± 0,002	0,646 ± 0,066	1,188 ± 0,023	1,120 ± 0,007
25	0,581 ± 0,001	0,618 ± 0,009	0,385 ± 0,003	0,526 ± 0,038	0,824 ± 0,060	0,948 ± 0,011

Tabella 3 – Sedimenti del Rio Lovassina (anno 2019)

Nota: il punto 19 rappresenta il valore del fondo a monte dello scarico.

Inoltre, a seguito di quanto prescritto da ISIN con lettera prot. 3127 del 03/06/2019, le suddette misure sono state integrate con la spettrometria gamma sulle matrici dei punti 20 e 25. Di seguito si riportano i valori per i vari bimestri.

III Bimestre	Punto 20			Punto 25		
Radionuclide	Attività (Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)	Attività (Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC	1,047E-04	5,181E-05	< LC	1,186E-04	5,879E-05
Cs-137	< LC	2,655E-04	1,323E-04	< LC	2,648E-04	1,320E-04
Eu-154	< LC	1,464E-04	7,283E-05	< LC	1,532E-04	7,625E-05
Eu-155	< LC	6,416E-04	3,195E-04	< LC	3,905E-04	1,945E-04
Th-232	< LC	1,023E-01	5,084E-02	< LC	6,263E-02	3,121E-02
U-235	< LC	7,108E-04	3,539E-04	< LC	7,651E-04	3,812E-04
U-238	< LC	1,304E-02	6,464E-03	< LC	1,351E-02	6,703E-03
Am-241	< LC	5,696E-04	2,831E-04	< LC	3,456E-04	1,720E-04

IV Bimestre	Punto 20			Punto 25		
Radionuclide	Attività (Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)	Attività (Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC	1,081E-04	5,361E-05	< LC	1,109E-04	5,501E-05
Cs-137	< LC	2,453E-04	1,222E-04	< LC	2,473E-04	1,232E-04
Eu-154	< LC	1,401E-04	6,974E-05	< LC	1,409E-04	7,011E-05
Eu-155	< LC	3,573E-04	1,779E-04	< LC	3,637E-04	1,811E-04
Th-232	< LC	5,647E-02	2,814E-02	< LC	5,794E-02	2,887E-02
U-235	< LC	7,006E-04	3,490E-04	< LC	8,172E-04	4,072E-04
U-238	< LC	1,195E-02	5,927E-03	< LC	1,430E-02	7,101E-03
Am-241	< LC	3,179E-04	1,582E-04	< LC	2,858E-04	1,422E-04

V Bimestre	Punto 20			Punto 25		
Radionuclide	Attività (Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)	Attività (Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC	1,404E-04	6,968E-05	< LC	9,228E-05	4,578E-05
Cs-137	(1,912±0,060) E-02	2,935E-04	1,463E-04	< LC	2,094E-04	1,044E-04
Eu-154	< LC	1,971E-04	9,812E-05	< LC	1,323E-04	6,584E-05
Eu-155	< LC	8,406E-04	4,188E-04	< LC	3,756E-04	1,870E-04
Th-232	< LC	1,405E-01	6,989E-02	< LC	5,582E-02	2,707E-02
U-235	< LC	1,169E-03	5,825E-04	< LC	7,322E-04	3,622E-04
U-238	< LC	2,357E-02	1,173E-02	< LC	1,220E-02	6,054E-03
Am-241	< LC	9,837E-04	4,900E-04	< LC	2,444E-04	1,216E-04

VI Bimestre	Punto 20			Punto 25		
Radionuclide	Attività (Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)	Attività (Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC	1,035E-04	5,137E-05	< LC	1,293E-04	6,414E-05
Cs-137	< LC	2,165E-04	1,079E-04	< LC	2,864E-04	1,428E-04
Eu-154	< LC	1,485E-04	7,395E-05	< LC	1,724E-04	8,581E-05
Eu-155	< LC	4,401E-04	2,192E-04	< LC	7,694E-04	3,833E-04
Th-232	< LC	6,355E-02	3,082E-02	< LC	1,345E-01	6,691E-02
U-235	< LC	7,656E-04	3,788E-04	< LC	1,302E-03	6,492E-04
U-238	(4,382±0,726) E-02	1,537E-02	7,638E-03	< LC	1,574E-02	7,814E-03
Am-241	< LC	3,130E-04	1,559E-04	< LC	9,862E-04	4,912E-04

2.17.4 Terreni

Modalità di prelievo

I terreni vengono prelevati all'interno della recinzione con frequenza semestrale. Inoltre nella direzione prevalente del vento (nord) si effettua un campione annuale a circa 1500 m dall'impianto (cascina Mazzina). Un ulteriore campione viene prelevato in direzione sud-ovest nel centro abitato più vicino (località S. Quirico).

I punti di prelievo sono i seguenti:

- **30** – angolo recinzione Nord**;**
- **31** – angolo recinzione Sud;
- **32** – angolo recinzione Est;
- **33** – angolo recinzione Ovest;
- **2** – cascina Mazzina
- **13** – località S. Quirico via Emilia

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza	
	I Semestre	II Semestre
	ppm Uranio totale ± 2σ	ppm Uranio totale ± 2σ
30	0,459 ± 0,001	0,623 ± 0,014
31	0,545 ± 0,004	0,313 ± 0,007
32	0,504 ± 0,002	0,722 ± 0,004
33	0,470 ± 0,002	1,083 ± 0,124
Punto Prelievo	Annuale	
	ppm Uranio totale ± 2σ	
2	0,538 ± 0,004	
13	0,557 ± 0,007	

Tabella 4 – Terreni anno 2019

2.17.5 Vegetali e foraggi

Modalità di prelievo

Queste matrici vengono prelevate in corrispondenza delle quattro direzioni cardinali, come per il terreno, ma all'esterno della recinzione dell'impianto. Come per il terreno vengono prelevati campioni anche nei punti 2 (Cascina Mazzina) e 13 (località San Quirico).

Per la misura sui vegetali la matrice può variare a seconda della stagione in cui è effettuato il campionamento.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza	
	Annuale	
	Matrice	ppb Uranio totale ± 2σ
30	Grano	0,769 ± 0,008
31	Grano	0,933 ± 0,018
32	Piselli	1,187 ± 0,017
33	Mais	2,460 ± 0,015
2	Grano	2,186 ± 0,013
13	Ceci	4,438 ± 0,015

Tabella 5 – Vegetali anno 2019

Inoltre, a seguito di quanto prescritto da ISIN con lettera prot. 3127 del 03/06/2019, le suddette misure sono state integrate con la spettrometria gamma.

Di seguito si riportano i risultati per singolo punto di prelievo:

Punto 30 - Grano				
Radionuclide	Attività (Bq/g)	Incertezza (2σ - Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC		6,560E-05	3,230E-05
Cs-137	< LC		5,367E-05	2,646E-05
Eu-154	< LC		1,051E-04	5,220E-05
Eu-155	< LC		1,254E-03	6,240E-04
Th-232	< LC		5,049E-02	2,503E-02
U-235	8,199E-04	2,490E-04	4,757E-04	2,365E-04
U-238	< LC		9,268E-03	4,580E-03
Am-241	< LC		6,345E-04	3,155E-04

Punto 31 - Grano				
Radionuclide	Attività (Bq/g)	Incertezza (2σ - Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC		5,022E-05	2,477E-05
Cs-137	< LC		3,839E-05	1,895E-05
Eu-154	< LC		7,369E-05	3,659E-05
Eu-155	< LC		1,513E-04	7,511E-05
Th-232	< LC		2,206E-02	1,066E-02
U-235	3,517E-04	1,908E-04	3,664E-04	1,809E-04
U-238	< LC		5,669E-03	2,796E-03
Am-241	< LC		1,804E-04	8,962E-05

Punto 32 - Piselli				
Radionuclide	Attività (Bq/g)	Incertezza (2σ - Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC		7,513E-05	3,712E-05
Cs-137	< LC		4,798E-05	2,366E-05
Eu-154	< LC		8,102E-05	4,022E-05
Eu-155	< LC		3,061E-04	1,518E-04
Th-232	< LC		2,492E-02	1,237E-02
U-235	< LC		4,673E-04	2,324E-04
U-238	< LC		7,357E-03	3,633E-03
Am-241	< LC		1,695E-04	8,406E-05

Punto 33 - Mais				
Radionuclide	Attività (Bq/g)	Incertezza (2σ - Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC		5,514E-05	2,714E-05
Cs-137	< LC		4,599E-05	2,267E-05
Eu-154	< LC		8,768E-05	4,351E-05
Eu-155	< LC		3,122E-04	1,546E-04
Th-232	< LC		2,626E-02	1,268E-02
U-235	5,036E-04	2,281E-04	4,447E-04	2,194E-04
U-238	< LC		7,496E-03	3,698E-03
Am-241	< LC		1,487E-04	7,361E-05

Punto 2 - Grano				
Radionuclide	Attività (Bq/g)	Incertezza (2σ - Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC		8,275E-05	4,064E-05
Cs-137	< LC		6,335E-05	3,112E-05
Eu-154	< LC		1,135E-04	5,626E-05
Eu-155	< LC		2,047E-04	1,015E-04
Th-232	< LC		2,978E-02	1,476E-02
U-235	< LC		5,819E-04	2,890E-04
U-238	< LC		9,287E-03	4,568E-03
Am-241	< LC		2,102E-04	1,040E-04

Punto 13 - Ceci				
Radionuclide	Attività (Bq/g)	Incertezza (2σ - Bq/g)	MDC (Bq/g)	LC (Bq/g)
Co-60	< LC		7,714E-05	3,790E-05
Cs-137	< LC		6,460E-05	3,180E-05
Eu-154	< LC		1,272E-04	6,312E-05
Eu-155	< LC		4,589E-04	2,282E-04
Th-232	< LC		7,246E-02	3,594E-02
U-235	5,896E-04	2,993E-04	5,799E-04	2,881E-04
U-238	< LC		1,068E-02	5,268E-03
Am-241	< LC		5,014E-04	2,485E-04

3 RIFERIMENTI

[Rif.1] MSE – DM 27 novembre 2008 – SoGIN SpA – Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo (AL) – DM di autorizzazione alla disattivazione

[Rif.2] MSE – DM 24 novembre 2008 – SoGIN SpA – Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo (AL) – DM di autorizzazione all'esercizio della macchina di decontaminazione per pallinatura

[Rif.3] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/FN/01/2010 – Atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio – Lettera ISPRA Prot. 0014323 del 26 aprile 2010

[Rif.4] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/BM/PO/02/2011 – Atto di approvazione del Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari– Lettera ISPRA Prot. 0008793 del 11 marzo 2011

[Rif.5] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/BM/PO/03/2011 – Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 – Lettera ISPRA Prot. 0032979 del 06 ottobre 2011

[Rif.6] ISPRA – Richiesta di sospensione delle attività di pallinatura sino a nuova espressa comunicazione – Lettera ISPRA Prot. 0043353 del 23 dicembre 2011

[Rif.7] ISPRA – Autorizzazione alla Prima Fase di Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 – Lettera ISPRA Prot. 0023502 del 19 giugno 2012

[Rif.8] ISPRA – Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 – nulla osta – Lettera ISPRA Prot. 18362 del 27 aprile 2015

[Rif.9] ISPRA – Approvazione dei Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto – Lettera ISPRA Prot. 044811 del 26 novembre 2012

[Rif.10] ISPRA – Comunicazione di possibilità di riavviare le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura – Lettera ISPRA Prot. 0015906 del 12 aprile 2013

[Rif.11] ISPRA – Evento anomalo del 26.08.2015 – Comunicazione di sospensione delle attività correlate al Piano Operativo FN DS 0367 Rev.00 – Lettera ISPRA Prot. 38944 del 7 settembre 2015

[Rif.12] ISPRA – Evento anomalo del 26.10.2017 – Comunicazione di sospensione delle attività correlate al Piano Operativo FN DS 0367 Rev.00 – Lettera ISPRA Prot. 68506 del 31 ottobre 2017

[Rif.13] ISPRA – Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi - Nulla Osta antincendio - Lettera ISPRA Prot. 73007 del 19 dicembre 2016

[Rif.14] MiSE – DM 6 dicembre 2016 – Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari. Contestazione inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95

[Rif.15] MiSE – DM 23 dicembre 2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento

[Rif.16] ISPRA – Evento anomalo del 26.08.2015 – Riavvio attività - Lettera ISPRA Prot. 6392 del 21 febbraio 2017

[Rif.17] ISPRA – Evento anomalo del 26.10.2017 – Riavvio attività - Lettera ISPRA Prot. 3564 del 19 gennaio 2018

[Rif.18] ISPRA – Documento ISPRA CN NUC/AA/2017/04/BOSCO MARENGO – Atto di approvazione del Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi – Lettera ISPRA Prot. 021180 del 28 aprile 2017

[Rif.19] ISPRA – Documento ISPRA CN NUC/AA/2017/07/BOSCO MARENGO – Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti – Lettera ISPRA Prot. 0039851 del 07 agosto 2017

[Rif.20] ISPRA – Certificato di approvazione per materiale esente dalla classificazione fissile – Lettera ISPRA Prot. 0039820 del 07 agosto 2017

[Rif.21] ISPRA – Approvazione della nota tecnica a dimostrazione della conferibilità dei manufatti prodotti al Deposito Nazionale – Lettera ISPRA Prot. 0052279 del 23 ottobre 2017

[Rif.22] Documento SOGIN – FN DS 0470 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2009) – Maggio 2009

[Rif.23] Documento SOGIN – FN DS 0536 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2009) – Ottobre 2009

[Rif.24] Documento SOGIN – FN DS 0548 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2009) – Gennaio 2010

[Rif.25] Documento SOGIN – FN PM 0061 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2009) – Gennaio 2010

[Rif.26] Documento SOGIN – FN DS 0575 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2010) – Maggio 2010

[Rif.27] Documento SOGIN – FN DS 0614 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2010) – Settembre 2010

[Rif.28] Documento SOGIN – FN DS 0618 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2010) – Gennaio 2011

[Rif.29] Documento SOGIN – FN PM 0063 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2010) – Gennaio 2011

[Rif.30] Documento SOGIN – FN DS 0626 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2011) – Maggio 2011

[Rif.31] Documento SOGIN – FN DS 0627 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2011) – Settembre 2011

[Rif.32] Documento SOGIN – FN DS 0628 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2011) – Gennaio 2012

[Rif.33] Documento SOGIN – FN PM 0065 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2011) – Gennaio 2012

[Rif.34] Documento SOGIN – FN DS 0807 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2012) – Maggio 2012

[Rif.35] Documento SOGIN – FN DS 0808 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2012) – Settembre 2012

[Rif.36] Documento SOGIN – FN DS 0809 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2012) – Gennaio 2013

[Rif.37] Documento SOGIN – FN PM 0069 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2012) – Gennaio 2013

[Rif.38] Documento SOGIN – FN DS 0868 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2013) – Maggio 2013

[Rif.39] Documento SOGIN – FN DS 0869 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2013) – Settembre 2013

[Rif.40] Documento SOGIN – FN DS 0870 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2013) – Gennaio 2014

[Rif.41] Documento SOGIN – FN PM 0070 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2013) – Gennaio 2014

[Rif.42] Documento SOGIN – FN DS 0961 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2014) – Maggio 2014

[Rif.43] Documento SOGIN – FN DS 0962 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2014) – Settembre 2014

[Rif.44] Documento SOGIN – FN DS 0963 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2014) – Gennaio 2015

[Rif.45] Documento SOGIN – FN PM 0071 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2014) – Gennaio 2015

[Rif.46] Documento SOGIN – FN DS 0986 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2015) – Maggio 2015

[Rif.47] Documento SOGIN – FN DS 0987 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2015) – Settembre 2015

[Rif.48] Documento SOGIN – FN DS 0988 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2015) – Gennaio 2016

[Rif.49] Documento SOGIN – FN PM 0072 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2015) – Gennaio 2016

[Rif.50] Documento SOGIN – FN DS 1025 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2016) – Maggio 2016

[Rif.51] Documento SOGIN – FN DS 1026 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2016) – Settembre 2016

[Rif.52] Documento SOGIN – FN DS 1027 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2016) – Gennaio 2017

[Rif.53] Documento SOGIN – FN PM 0074 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2016) – Gennaio 2017

[Rif.54] Documento SOGIN – FN PM 0058 Rev.09 – Programma temporale delle attività connesse allo smantellamento del sito di Bosco Marengo – Gennaio 2017

[Rif.55] Documento SOGIN – FN DS 1123 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2017) – Maggio 2017

[Rif.56] Documento SOGIN – FN DS 1124 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2017) – Settembre 2017

[Rif.57] Documento SOGIN – FN DS 1221 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2018) – Gennaio 2018

[Rif.58] Documento SOGIN – FN DS 1222 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2017) – Gennaio 2018

[Rif.59] Documento SOGIN – FN DS 1232 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2018) – Maggio 2018

[Rif.60] Documento SOGIN – FN DS 1233 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2018) – Settembre 2018

[Rif.61] Documento SOGIN – FN DS 1234 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2019) – Gennaio 2019

[Rif.62] Documento SOGIN – FN DS 1273 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2018) – Gennaio 2019

[Rif.63] Documento SOGIN – FN DS 1292 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2019) – Maggio 2019

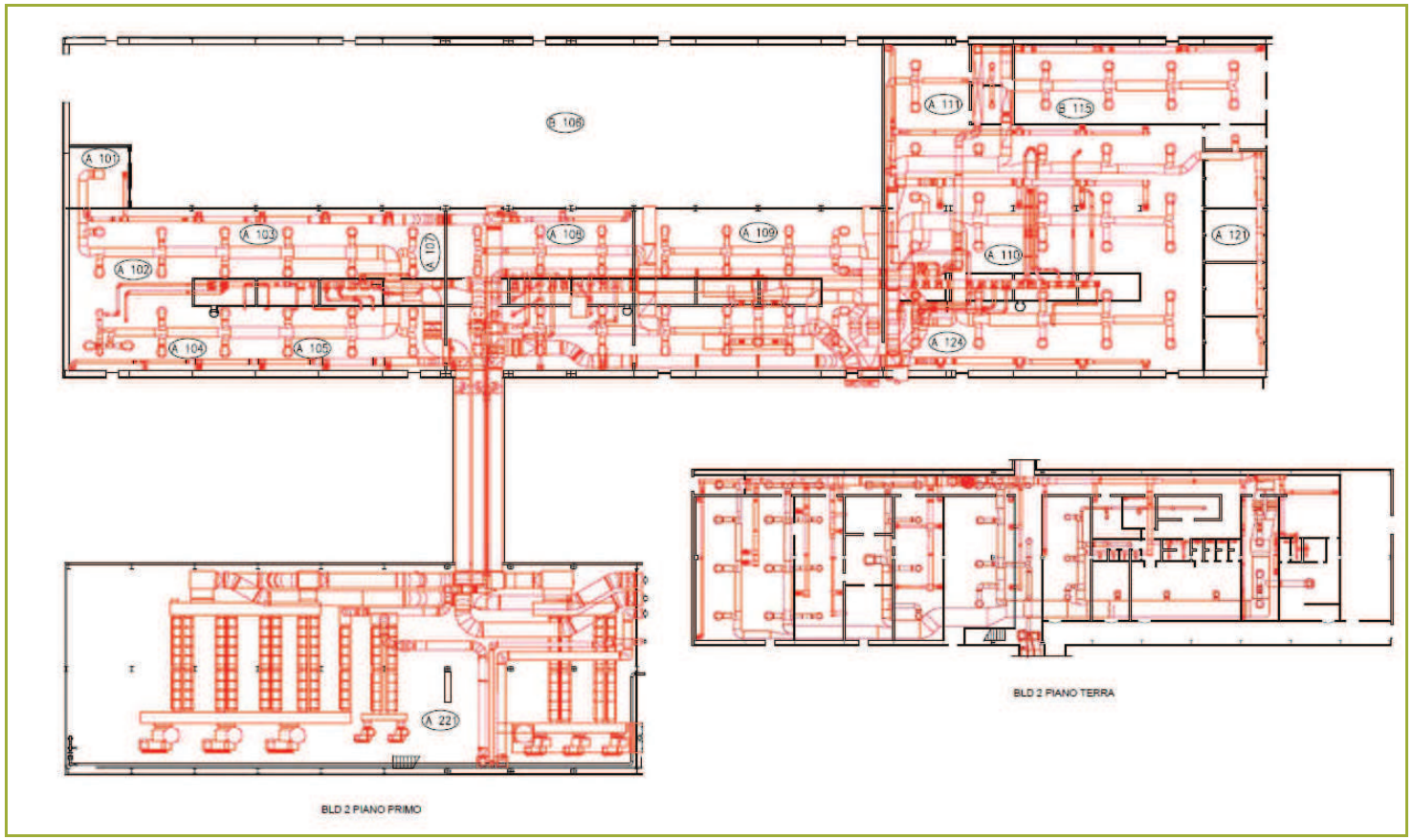
[Rif.64] Documento SOGIN – FN DS 1293 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2019) – Settembre 2019

4 ELENCO ALLEGATI

[A.1.] Layout Aree di Lavoro

[A.2.] Layout Impianto di ventilazione BLD1/BLD2

Allegato [A.1.] – Layout Aree di Lavoro (in rosso le apparecchiature smantellate, in blu le apparecchiature dell'impianto trattamento effluenti già smantellate)



Allegato [A.2] – Layout Impianto di ventilazione (in rosso sono evidenziate le condotte e le apparecchiature già smantellate)

Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo

II quadrimestre 2019

I N D I C E

1 INTRODUZIONE 4

2 STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ 12

2.1 Stato della documentazione 12

2.1.1 Documentazione richiesta dal DM 27/11/2008 12

2.1.2 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti BLD11 32

2.1.3 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti B106 36

2.1.4 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO smantellamento ausiliari 38

2.1.5 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 41

2.1.6 Documentazione presentata per la modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti 41

2.1.7 Documentazione richiesta dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento 43

2.1.8 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO trattamento e condizionamento rifiuti 46

2.2 Stazioni di lavoro 47

2.2.1 Stazioni per il trattamento dei materiali 47

2.2.2 Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti 54

2.2.3 Stazione per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack 57

2.2.4 Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g 58

2.3 Attività di smantellamento del ciclo produttivo 59

2.4 Attività di smantellamento dei sistemi ausiliari 66

2.5 Attività di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata 106

2.6 Adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio 106

2.7 Adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo 111

2.8 Attività di gestione dei rifiuti radioattivi pregressi 149

2.8.1 Attività di gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8 149

2.8.2 Attività di gestione dei fusti pregressi da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g 155

2.8.3 Attività di gestione degli overpack ammalorati 157

2.9 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi 157

2.9.1 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi (fusti da 220 litri) 157

2.9.2 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi 165

2.10 Nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti 166
2.11 Gestione dei materiali provenienti dallo smantellamento 169
2.12 Rifiuti radioattivi prodotti 171
2.13 Materiale nucleare 171
2.14 Scarichi radioattivi (effluenti liquidi ed aeriformi) 171
2.15 Materiali rilasciati 172
2.16 Dose al personale 175
2.17 Monitoraggio ambientale 179
2.17.1 Acque Superficiali del Rio Lovassina 179
2.17.2 Acque sotterranee 180
2.17.3 Sedimenti del Rio Lovassina 181
2.17.4 Terreni 182
2.17.5 Vegetali e foraggi 183
3 RIFERIMENTI 184
4 ELENCO ALLEGATI 190

1 INTRODUZIONE

In base a quanto riportato all'art. 1 comma 4 lettera f del DM 27 novembre 2008 di autorizzazione alla disattivazione dell'Impianto di Bosco Marengo [Rif.1], si riporta di seguito la Relazione sullo Stato dell'Avanzamento delle attività effettuate al 31/08/2019 con particolare riferimento al periodo compreso tra il 01/05/2019 ed il 31/08/2019.

A seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione allo smantellamento dell'Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo si è proceduto ad organizzare le attività di disattivazione nel rispetto rigoroso delle prescrizioni contenute nel DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

In particolare, la progettazione e la successiva esecuzione delle attività di smantellamento sono state suddivise in due principali macrogruppi:

- attività di smantellamento del ciclo produttivo;
- attività di smantellamento dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti.

Ogni macrogruppo (sia nel caso di smantellamento del ciclo produttivo che dell'impianto di ventilazione) è stato poi suddiviso in attività per locali e/o aree.

Le attività di smantellamento del ciclo produttivo si sono concluse nel II quadrimestre del 2009 e le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2009 [Rif.25]. Nel corso del 2010 è stato effettuato lo smantellamento di parte del laboratorio chimico (parte del locale A469 del BLD4) e sono state completate le attività di segmentazione, decontaminazione e di caratterizzazione intermedia dei materiali provenienti dallo smantellamento del ciclo produttivo e del laboratorio chimico. Le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2010 [Rif.29]. Nel mese di dicembre 2013 è stato completato lo smantellamento del laboratorio chimico (locale A470 e restante parte del locale A469), allestendo un nuovo laboratorio ambientale nel locale B202 e un nuovo laboratorio chimico caldo nel locale A205.

Per quanto riguarda gli smantellamenti dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti, in data 11 marzo 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN DS 0367 Rev.00 [Rif.4] e pertanto nel mese di luglio 2011 sono iniziate tali attività con lo smantellamento delle condotte di ventilazione dei vari locali appartenenti all'Edificio BLD1. Le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2011 [Rif.33]. Per tutto il 2012 ed il I quadrimestre del 2013 le attività sono state interrotte a seguito di richiesta da parte di ISPRA [Rif.6], per permettere le operazioni di manutenzione straordinaria sull'impianto di pallinatura.

ISPRA, in data 12 aprile 2013 [Rif.10], ha comunicato a Sogin che le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura avrebbero potuto essere riavviate e pertanto a partire dal 13 maggio 2013 sono riprese le attività di smantellamento ed in particolare dal 16 luglio 2013

sono riprese quelle relative all'impianto di ventilazione che si sono concluse nel mese di dicembre 2013.

Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono proseguite le attività di riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco dei materiali provenienti dalle operazioni di smantellamento. Inoltre sono iniziate le attività di smantellamento di parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi. Tali attività sono proseguite anche nel primo periodo del II quadrimestre 2014.

Con l'approssimarsi del limite dell'attività totale immagazzinabile nel locale B106 ed in attesa dell'autorizzazione per la Seconda Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio, Sogin a partire da giugno 2014 ha sospeso le attività del cantiere di disattivazione autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

A seguito del nulla osta di ISPRA all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi [Rif.8] a partire dal 15 giugno 2015 sono riprese le attività di smantellamento. In particolare, a seguito della messa in esercizio del nuovo impianto mobile di cantiere per il trattamento degli effluenti liquidi, si è potuto procedere con lo smantellamento della restante parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi e della vasca di lavaggio, trasferendo le attività di decontaminazione ad umido unicamente nella cabina di lavaggio e asciugatura.

In data 26 agosto 2015 si è verificato un evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/08/2015 e 01/09/2015 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11]. In data 06/12/2016 il MiSE ha emesso un decreto [Rif.14] in merito alla "contestazione di inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95". ISPRA, in data 21 febbraio 2017 [Rif.16], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di ottobre 2017 sono riprese le suddette attività, ma sono state nuovamente sospese in quanto in data 26 ottobre 2017 si è verificato un nuovo evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/10/2017 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.12]. ISPRA, in data 19 gennaio 2018 [Rif.17], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di febbraio 2018 sono riprese le suddette attività e come comunicato con lettera ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018), si sono completate nel mese di novembre 2018. Nel mese di Dicembre 2018 si sono concluse le attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica.

A partire da gennaio 2019 sono iniziate le attività preliminari di caratterizzazione dei locali vuoti della Zona Controllata che si sono completate nel mese di maggio 2019.

A seguito dell'ottenimento dell'approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio, trasmesso da ISPRA in data 24 aprile 2010 [Rif.3], e dopo aver sviluppato un'adeguata progettazione, a partire dal mese di luglio 2011 si è proceduto a realizzare le previste attività di adeguamento del BLD11 nel rispetto rigoroso delle prescrizioni contenute nel suddetto Atto di approvazione. Al termine dei suddetti lavori di adeguamento, Sogin in data 22/12/2011 (Prot. n.45481) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio del BLD11 come stazione di Buffer provvisorio. Tutte le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2011 [Rif.33].

ISPRA, in data 19 giugno 2012 [Rif.7], ha autorizzato la Prima Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio che consente esclusivamente lo stoccaggio dei 611 overpack contenuti nel BLD8 e dei fusti da 220 litri contenenti materiali incombustibili e allocati nel locale B106. A seguito di tale autorizzazione, in data 28 giugno 2013 sono stati trasferiti 64 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11. Con la ripresa delle attività di smantellamento nel corso del 2013 sono stati stoccati nel BLD11 altri 35 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 63 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del II quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 54 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del III quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 6 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del I quadrimestre del 2015 non sono stati stoccati ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili.

A seguito dell'avvenuta emissione del Decreto Prefettizio 55/2015 del 24/03/2015 con il quale è stato approvato il Piano di Emergenza Esterna, trasmesso dalla Prefettura di Alessandria con lettera Prot. 61/2015 del 01/04/2015, Sogin in data 16/04/2015 (Prot. n.23556) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio della Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche per i rifiuti radioattivi combustibili.

ISPRA, in data 27 aprile 2015 [Rif.8], ha trasmesso il nulla osta all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi. A seguito di tale autorizzazione, tutti i nuovi fusti provenienti dal decommissioning e contenenti rifiuti radioattivi (combustibili o incombustibili), a seguito della caratterizzazione, sono stati stoccati direttamente nell'Edificio BLD11. Inoltre, a partire dalla fine del mese di maggio 2015 sono stati trasferiti 150 fusti da 220 litri provenienti dal decommissioning e contenenti rifiuti radioattivi combustibili dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11. Tali attività si sono completate in data 12/06/2015.

Successivamente sono stati trasferiti dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche i 390 fusti da 220 litri provenienti dall'esercizio dell'impianto e contenenti

rifiuti radioattivi combustibili ed incombustibili. Tali attività si sono completate in data 16/09/2015.

Nel corso del I quadrimestre del 2016 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 9 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi. Nel corso del II e del III quadrimestre del 2016 non sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi.

Nel corso del I, II e III quadrimestre del 2017 non sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi.

Nel corso del III quadrimestre 2017 sono stati effettuati 3 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 480 fusti da 220 litri.

Nel corso del I quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 126 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2018 sono stati effettuati 4 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 384 fusti da 220 litri.

Nel corso del II quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 78 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre 2018 sono stati effettuati 2 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 192 fusti da 220 litri.

Nel corso del III quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 69 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre 2018 non sono stati effettuati trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia).

Nel corso del I quadrimestre del 2019 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 194 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2019 è stato effettuato 1 trasporto verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 188 fusti da 220 litri.

Nel corso del II quadrimestre del 2019 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 38 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre 2019 non sono stati effettuati trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia).

Nell'Edificio BLD11 pertanto al 31/08/2019 risultano stoccati 154 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dal decommissioning.

Per quanto riguarda l'adeguamento del locale B106 a Deposito temporaneo, in attesa dell'approvazione del "Progetto Particolareggiato" FN DS 0443, sono state avviate le attività propedeutiche a tali adeguamenti e consistenti nella rimozione dell'amianto dalla pavimentazione rinvenuto nella colla di fissaggio delle piastrelle di linoleum. Le operazioni di rimozione sono terminate in data 30 dicembre 2015 ed in data 21 gennaio 2016 si è ottenuta la certificazione ASL per la restituibilità delle aree.

In data 28 aprile 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo [Rif.18], pertanto nel mese di maggio 2017 sono iniziate le relative attività e si sono concluse nel mese di giugno 2019. A partire dal mese di settembre 2019 inizieranno le attività di collaudo dei vari sistemi ai fini della richiesta ad ISIN di autorizzazione all'esercizio.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8, in data 06 ottobre 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN CO 0384 Rev.01 [Rif.5] e pertanto, anche a seguito dell'ottenuta disponibilità del BLD11, nel mese di luglio 2012 sono iniziate le attività di manutenzione dei 611 overpack stoccati nel BLD8 che si sono concluse in data 17 maggio 2013.

Per quanto riguarda la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti, in data 23 dicembre 2016 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato il DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle suddette attività [Rif.15]. In data 07 agosto 2017 ISPRA ha trasmesso sia l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN GR 0016 [Rif.19] sia il certificato di approvazione per "materiale esente dalla classificazione fissile" [Rif.20]. Nell'atto di approvazione sono stati esclusi il trattamento ed il condizionamento dei rifiuti di media attività. A seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni ai trasporti, nel mese di novembre 2017 sono iniziati i trasferimenti dei fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento. Al 31/08/2019 sono stati trasportati 1244 fusti da 220 litri. Nel corso del I quadrimestre 2018 sono iniziati i trasferimenti dei relativi manufatti finali (overpack da 380 litri) da Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo. Al 31/08/2019 sono stati trasportati 485 overpack da 380 litri e stoccati all'interno del BLD11. Inoltre, per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti di media attività contenuti nei 6 fusti da 220 litri ancora stoccati presso il BLD11, a seguito di interazioni tra ISIN e Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico), in data 16 ottobre 2018 è stata comunicata la strategia scelta da Sogin. Nel primo quadrimestre del 2019 i 6 fusti di media attività sono stati trasferiti dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento e i relativi overpack sono rientrati a Bosco marengo nel mese di maggio 2019 e sono stati stoccati all'interno del BLD11.

Inoltre, sempre in merito alla gestione delle attività di trattamento dei rifiuti, Sogin in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0019 relativo alle attività di trasporto, trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi attualmente stoccati nel locale A108. A seguito di approfondimenti sulle modalità di trattamento, Sogin in data 25 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA un nuovo "Piano Operativo" FN GR 0041 che annulla e sostituisce il precedente documento. Sono state successivamente condotte ulteriori prove di solidificazione in laboratorio su campioni in grado di riprodurre le condizioni dei rifiuti liquidi contenuti in ciascun fusto, introducendo azioni migliorative al processo di solidificazione. Il processo adottato per la solidificazione è innovativo ed ha comportato non solo lo svolgimento di prove di laboratorio, ma anche la realizzazione di un piccolo impianto dedicato. Gli esiti di tali prove sono stati recepiti nella revisione 1 del "Piano Operativo" FN GR 0041 che è stata trasmessa all'Autorità di Controllo a metà Febbraio 2019. Parallelamente sono state eseguite anche prove "a freddo" su rifiuti convenzionali aventi le

stesse caratteristiche chimico-fisiche di quelli radioattivi oggetto del predetto Piano Operativo. Tali prove hanno avuto la duplice valenza di verificare il funzionamento del sistema di mescolamento e di testare, su scala reale, le ricette di solidificazione. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti. Nel corso dell'iter di approvazione del Piano Operativo relativo al trattamento dei rifiuti liquidi, ISIN ha trasmesso in data 17/05/2019 e successivamente in data 03/06/2019 due lettere in cui chiedeva chiarimenti circa la presenza di radionuclidi non previsti all'interno degli 11 fusti di liquidi. Contestualmente, ISIN ha disposto la sospensione di tutte le attività di allontanamento di materiali dal Sito, richiedendo a Sogin di effettuare approfondimenti ed analisi radiometriche da condurre su diversi rifiuti presenti sul Sito. Nelle more del completamento di detti approfondimenti sono state sospese, secondo disposizione ISIN, le operazioni di disattivazione che comportino il rischio di dispersione di contaminazione.

Nel periodo in esame, sono state avviate (e sono ancora in corso) ricerche, sia di tipo documentale che analitico, per risalire all'origine di tale presenza anomala, unitamente alla verifica dell'assenza dei suddetti radionuclidi nell'impianto di Bosco Marengo e nei fluidi di processo interessati dal ciclo produttivo.

Inoltre, sempre in merito alla gestione delle attività di trattamento dei rifiuti, Sogin in data 9 ottobre 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0017 relativo alla gestione dei nove overpack ammalorati attualmente stoccati in contenitori CP-5.2 nell'Edificio BLD11. Successivamente si è deciso di effettuare un trattamento che prevede di utilizzare la stessa tipologia di contenitore per i manufatti finali (overpack da 380 litri) già impiegata nell'ambito del progetto di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi. Per tale motivo Sogin in data 12 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017. A seguito di ulteriori approfondimenti si è deciso di lasciare i nove overpack ammalorati all'interno dei contenitori CP-5.2 ed effettuare il loro trattamento e condizionamento in prossimità del trasferimento al deposito Nazionale. Per tale motivo Sogin in data 24 ottobre 2018 ha trasmesso ad ISPRA una comunicazione in cui si illustra la suddetta strategia e conseguentemente si ritira la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

ISPRA, in data 26 novembre 2012 [Rif.9], ha approvato i Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto relativi alla disattivazione dell'Impianto stesso, ai rifiuti radioattivi prodotti e ai materiali ai fini del loro allontanamento. A seguito di tale approvazione, nel mese di febbraio 2013 sono iniziate e sono tuttora in corso le attività di monitoraggio finale dei materiali ai fini del loro rilascio dal sito privi di vincoli radiologici.

A partire dal mese di marzo 2015 sono iniziate le attività di allontanamento dal sito dei materiali esenti da vincoli di natura radiologica. Nel corso del 2015 sono stati allontanati 9 lotti da 75 cassoni per un quantitativo di circa 175 t di materiali metallici. Nel corso del 2016 sono stati allontanati ulteriori 10 lotti da 75 cassoni per un quantitativo di circa 148,5 t di materiali metallici. Nel corso del I quadrimestre del 2017 sono stati allontanati ulteriori 4 lotti di materiali metallici per un quantitativo di circa 52,7 t. Nel corso del II e III quadrimestre del 2017 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Nel corso del I, II e III quadrimestre del 2018 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali

metallici. Nel corso del I quadrimestre del 2019 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Nel corso del II quadrimestre del 2019, anche a seguito di quanto precedentemente riportato, non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Il totale dei materiali metallici dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica ed allontanati dal sito dall'inizio della disattivazione al 31/08/2019 è pari a circa 376 tonnellate.

Nel corso di dicembre 2018 e dei primi mesi del 2019 sono stati effettuati i lavori adeguamento del locale A218 al fine di renderlo idoneo alla detenzione delle materie nucleari. In data 15/01/2019 è stato trasmesso ad ISIN il documento FN X 0229 in cui vengono descritte nel dettaglio le motivazioni in merito alla proposta di spostamento delle materie nucleari.

Durante i lavori di manutenzione eseguiti nel mese di agosto 2014, sono stati inaspettatamente rinvenuti materiali interrati nell'Area esterna di Rispetto del Sito. Sogin ha tempestivamente eseguito una serie di indagini radiometriche e chimiche sui materiali rinvenuti i cui esiti hanno evidenziato l'assenza di contaminazioni ed inquinamenti e in ogni caso in linea con i parametri ambientali di riferimento. Sogin, oltre ad ottemperare immediatamente alle disposizioni di legge, ha effettuato una campagna di indagini geofisiche che hanno accertato la presenza diffusa di materiali interrati nel sottosuolo. A tal riguardo, Sogin in data 09/02/2015 (Prot. n. 8077) ha trasmesso ad ISPRA il Piano Operativo "FN BS 00016 Rev.00". Nel corso del II semestre 2015 sono state effettuate delle indagini geofisiche su altre aree del Sito il cui esito ha evidenziato l'assenza di anomalie analoghe a quelle riscontrate dal medesimo tipo di indagini eseguite a seguito del ritrovamento dei materiali interrati. Nel III quadrimestre 2015 è stata installata una rete di monitoraggio dell'acqua di falda soggiacente il Sito, mediante la realizzazione di 14 punti di controllo (piezometri). In data 28 luglio 2015, Ispra ha richiesto a Sogin che, preliminarmente alle attività di bonifica, sia prelevato e successivamente misurato un numero rappresentativo di campioni di terreno in prossimità dei fusti e, in funzione delle risultanze, che sia aggiornato il Piano Operativo. In data 18 maggio 2016, Sogin ha trasmesso a ISPRA il Piano di caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00 (Prot. 29747 del 18/05/2016) relativo alle modalità di prelievo e misura dei campioni di terreno. In data 19 Settembre 2016, ISPRA ha ravvisato la necessità di alcuni chiarimenti al Piano di caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00 a cui Sogin ha risposto con lettera del 26/09/2016. A seguito di ulteriori interlocuzioni con l'ente di controllo si è deciso di redigere un nuovo Piano Operativo (FN BS 00120 Rev.00) che annulla e sostituisce il precedente Piano Operativo FN BS 00016 Rev.00. Gli aspetti di caratterizzazione sono stati descritti nel nuovo Piano di Caratterizzazione FN BS 00123 Rev.00 che annulla e sostituisce il Piano di Caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00. Tale documentazione è stata trasmessa in data 19 dicembre 2018 (Prot. 76574 del 19/12/2018). In data 07 Febbraio 2019, ISIN ha ravvisato la necessità di alcuni chiarimenti al Piano di caratterizzazione FN BS 00123 Rev.00 a cui Sogin ha risposto con lettera del 18/02/2019.

Nel corso del III quadrimestre 2015 è stata realizzata la nuova recinzione dell'Area di Rispetto che inviluppa la zona dove sono stati rinvenuti materiali interrati nell'Agosto 2014.

Inoltre, nel corso del I quadrimestre 2016, è stata realizzata la nuova strada perimetrale a servizio dell'Area di Rispetto del Sito.

2 STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ

2.1 Stato della documentazione

2.1.1 Documentazione richiesta dal DM 27/11/2008

In riferimento a quanto richiesto dal DM 27 novembre 2008 [Rif.1] è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione (in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]):

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera b	FN DS 0385 - Disattivazione del sito di Bosco Marengo ai sensi dell'art. 55del D. Lgs. 230/95. Piano e Programma della Progettazione (PPP)	Inviato ad ISPRA (Prot. 3348 del 29/01/2010)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN DS 0304 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 38614 del 17/12/2008)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0014323 (26/04/2010)
	FN DS 0473 - Chiarimenti ed Integrazioni al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 27564 del 03/09/2009)	
	FN DS 0541 - Ulteriori precisazioni ed integrazioni al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 36656 del 23/11/2009) e revisionato (Prot. 38822 del 11/12/2009)	
	FN GR 0004 - Quantitativi di uranio presenti sul sito di Bosco Marengo		
	FN DS 0544 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Presentato alla riunione con ISPRA del 30/11/2009	
	FN DS 0443 Rev.00 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 46253 del 29/12/2011)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 021180 (28/04/2017)
	FN DS 0377 Rev.00 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 46477 del 24/07/2015)	
	FN DS 1028 Rev.00 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 43520 del 27/07/2016)	
	FN DS 0338 Rev.01 - Deposito Temporaneo BLD 1 – Area B106 - What If – Impatto Aereo	Inviato ad ISPRA (Prot. 57648 del 19/10/2016)	
	FN DS 1028 Rev.01 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 67572 del 02/12/2016)	
	FN DS 0443 Rev.01 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 2115 del 12/01/2017)	
	FN DS 0377 Rev.01 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi		
	FN DS 0443 Rev.02 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 24643 del 13/04/2017)	
	FN DS 0377 Rev.02 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi		
	Relazione EQ - Valutazioni preliminari all'esercizio del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi a seguito delle attività di adeguamento previste dal Rapporto di Progetto Particolareggiato - Revisione 2	Inviato ad ISPRA (Prot. 27039 del 27/04/2017)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN DS 0367 - Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari (ventilazione, drenaggi, vasca di decontaminazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20106 del 18/06/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0008793 (11/03/2011)
	FN DS 0546 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari	Inviato ad ISPRA (Prot. 40372 del 23/12/2009)	
	FN DS 0561 - Piano della qualità per lo smantellamento dei servizi ausiliari	Inviato ad ISPRA (Prot. 10993 del 01/04/2010)	
	FN CO 0384 - Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA in Rev.00 (Prot. 4135 del 06/02/2009) e modificato in Rev.01 (Prot. 20627 del 23/06/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0032979 (06/10/2011)
	Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al PO a seguito della Mail ISPRA 20/09/2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 33752 del 23/09/2011)	
	FN GR 0002 - Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 33168 del 25/09/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0039851 (07/08/2017) con esclusione dei 6 fusti ILW
	FN GR 0016 Rev.00 - Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 13391 del 01/03/2017)	
	FN GR 0006 Rev.00 - Piano della qualità per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti		
	Trasmissione tramite CD dell'Allegato 3 al PO Sogin documento FN GR 0016 Rev.00 (documento NC 36 00008 Rev.00 - "Piano Operativo Nucleco")	Inviato ad ISPRA Prot. 13683 del 02/03/2017)	
	Integrazioni al PO (Relazione EQ) a seguito delle richieste ISPRA del 06/07/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 46543 del 17/07/2017)	
	Comunicazione in merito alle attività di trattamento dei 6 fusti di media attività (risposta a richieste ISPRA del 05/07/2018)	Inviato ad ISIN (Prot. 62104 del 16/10/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0017 Rev.00 - Piano Operativo per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISPRA (Prot. 63301 del 09/10/2017)	Necessaria approvazione
	FN GR 0018 Rev.00 - Piano della Qualità per la gestione dei 9 overpack ammalorati		
	FN GR 0017 Rev.01 - Piano Operativo per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISPRA (Prot. 1666 del 12/01/2018)	
	FN GR 0018 Rev.01 - Piano della Qualità per la gestione dei 9 overpack ammalorati		
	Comunicazione nuova strategia per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISIN (Prot 63560 del 24/10/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0019 - Piano operativo per le attività di trasporto, trattamento e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 53297 del 11/08/2017)	Necessaria approvazione
	FN GR 0020 - Piano della Qualità per attività di trasporto, trattamento e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi		
	FN GR 0041 Rev.00 - Piano operativo per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 4810 del 25/01/2018)	
	FN GR 0042 Rev.00 - Piano della Qualità per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi		
	FN GR 0054 - Nota tecnica attività di cementazione fusti contenenti rifiuti solidificati mediante polimerizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 46427 del 19/07/2018)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN GR 0041 Rev.01 - Piano operativo per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISIN (Prot. 9411 del 18/02/2019)	Richiesta di approfondimenti sull'origine e presenza radionuclidi non contemplati nel DM 27/11/08. Sospensione allontanamenti. Prot. ISIN 2842 (17/05/2019) Nuove richieste ISIN con sospensione operazioni disattivazione e rilasci in ambiente Prot. ISIN 3128 (03/06/2019)
	FN GR 0042 Rev.01 - Piano della Qualità per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi		
Art.1 comma 4 lettera d §2.1.8 Allegato I	FN X 0054 - Rapporto Finale di Sicurezza Area Disattivazione Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 17379 del 25/05/2009)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera e §2.1.4 Allegato I	FN RS 0002 - Programma di prevenzione e protezione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 36633 del 02/12/2008) revisionato (Rev.01) (Prot. 9370 del 18/03/2009) ulteriore revisione (Rev.02) (Prot. 41186 del 20/11/2012) ulteriore revisione (Rev.03) (Prot. 8354 del 08/02/2017)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0058 - Programma temporale delle attività connesse allo smantellamento del sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 17383 del 25/05/2009) (Prot. 3352 del 29/01/2010) (Prot. 3270 del 27/01/2011) (Prot. 4088 del 31/01/2012) (Prot. 4853 del 31/01/2013) (Prot. 4911 del 31/01/2014) (Prot. 5902 del 30/01/2015) (Prot. 6197 del 29/01/2016) (Prot. 6251 del 31/01/2017)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0061 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2009)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 3350 del 29/01/2010)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0063 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2010)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 3270 del 27/01/2011)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0065 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2011)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4088 del 31/01/2012)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0069 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2012)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4853 del 31/01/2013)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0070 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2013)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4911 del 31/01/2014)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0071 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2014)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5902 del 30/01/2015)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0072 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2015)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 6197 del 29/01/2016)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0074 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2016)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 6251 del 31/01/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1222 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2017)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5753 del 31/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1273 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2018)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5448 del 30/01/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.1	FN QA 00007 - Indice del manuale di operazione	Inviato ad ISIN (Prot. 62801 del 19/10/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.1 Allegato I	FN CO 0106 - Norme di Sorveglianza	Inviato ad ISPRA (Prot. 38622 del 17/12/2008) e revisionate (Prot. 7790 del 05/03/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 014288 (01/04/09)
§ 2.1.2 Allegato I	FN DS 0236 - Piano di caratterizzazione ai fini della Disattivazione del Sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 23784 del 06/08/2008) revisionati (Prot. 36661 del 24/11/2009) ultima revisione (Prot. 10806 del 21/03/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044811 (26/11/12)
	FN DS 0237 - Piano di caratterizzazione dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro allontanamento		
	FN DS 0238 - Piano di caratterizzazione dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo		
	FN DS 0433 – ST Collaudi finali in sito (SAT) – FN FN DS 0433 – ST Collaudi finali in sito (SAT) – TR	Inviato ad ISPRA (Prot. 14260 del 30/04/2010) e (Prot. 17397 del 28/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0440 - Stazione di monitoraggio radiologico finale per il rilascio senza vincoli radiologici dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto		
	FN DS 0609 – Caratterizzazione radiologica finale dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro allontanamento senza vincoli radiologici	Inviato ad ISPRA (Prot. 23741 del 21/07/2010) revisionato (Rev.01) (Prot. 21994 del 16/06/2011) revisionato (Rev.02) (Prot. 37144 del 19/10/2011) ulteriore revisione (Rev.03) (Mail del 03/05/2013)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0853 – Piano di verifica radiometrica ai fini dell'allontanamento incondizionato dei materiali	Inviato ad ISPRA (Prot. 16351 del 22/04/2013) revisionato (Rev.01) (Prot. 21264 del 29/05/2013)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 27000 (28/06/2013)
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0001 - Elenco prove di sorveglianza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) revisionato (Rev.01) (Prot. 41516 del 23/11/2011) revisionato (Rev.02) (Prot. 40602 del 15/11/2012) revisionato (Rev.03) (Prot. 824 del 08/01/2013) nuova revisione (Rev.04) (Prot. 17814 del 06/05/2013) nuova revisione (Rev.05) (Prot. 10208 del 16/02/2016) nuova revisione (Rev.06) (Prot. 62630 del 11/11/2016) nuova revisione (Rev.07) (Prot. 33866 del 26/05/2017) nuova revisione (Rev.08) (Prot. 62801 del 19/10/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0002 - Prova di operabilità del sistema di ventilazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0003 - Misura della depressione dei locali		
	FN PS 0004 - Rilievo della perdita di carico attraverso i filtri assoluti dei ventilatori	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN PS 0005 - Verifica dell'efficienza dei filtri assoluti con metodo DOP TEST		
	FN PS 0006 - Verifica dell'operabilità del sistema di rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) e revisionato (Rev.01) (Prot. 3297 del 27/01/2011) ulteriore revisione (Rev.03) (Prot. 37268 del 20/10/2011) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 28619 del 07/08/2012) Nuova revisione (Rev.05) (Prot 62238 del 12/10/2015) Nuova revisione (Rev.06) (Prot 57971 del 28/09/2018)	
	FN PS 0007 - Verifica del sistema di intervento in caso di incendio: rete idranti, pompe di reintegro, pompe di pressurizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 17764 del 01/06/2010) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 49134 del 04/08/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 19514 del 05/04/2019)	
	FN PS 0008 - Verifica e controllo della funzionalità dei mezzi di estinzione mobili	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 28619 del 07/08/2012) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 31085 del 20/05/2015) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 5168 del 26/01/2017)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0009 - Verifica della disponibilità e funzionalità delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale in dotazione alla Squadra di Pronto Intervento	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 31085 del 20/05/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 29318 del 16/05/2016) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 73761 del 27/11/2017) Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 57971 del 28/09/2018)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0010 - Rilevazione assenza alimentazione elettrica esterna	Inviato ad ISPRA (Prot. 17764 del 01/06/2010) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN PS 0011 - Prova di operabilità a vuoto del gruppo elettrogeno di emergenza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN PS 0012 - Prova di operabilità a carico del gruppo elettrogeno di emergenza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 4275 del 21/01/2016)	
	FN PS 0013 - Prova di operabilità del gruppo elettrogeno antincendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 29910 del 10/05/2017)	
	FN PS 0014 - Verifica di operabilità del sistema di allarme apertura portoni BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	
	FN PS 0015 - Verifica del corretto funzionamento dell'interfono posto al Centro di Soccorso	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 62238 del 12/10/2015)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0016 - Verifica e taratura della strumentazione di misura della velocità e direzione del vento	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 62238 del 12/10/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 62016 del 09/11/2016) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 61368 del 02/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0017 - Verifica dei dispositivi di sicurezza della macchina di decontaminazione per pallinatura e del valore di contaminazione in aria del BLD1	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 824 del 08/01/2013)	
	FN PS 0018 - Istruzione per il rilascio degli effluenti liquidi (sostituisce la FN AP 0024)	Inviato ad ISPRA (Prot. 40602 del 15/11/2012) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 49134 del 04/08/2015)	
	FN PS 0019 - Istruzioni per gli scarichi aeriformi, campionamento e misure (Sostituisce la FN AP 0025)	Inviato ad ISPRA (Prot. 824 del 08/01/2013) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 25072 del 23/05/2014)	
	FN PS 0020 - Sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile (UPS)	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	
	FN PS 0021 - Verifica del corretto funzionamento del sistema di campionamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 17814 del 06/05/2013) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 16741 del 16/03/2016)	
	FN PS 0022 - Verifica dell'operabilità delle sicurezze montate sull'impianto mobile di trattamento dei reflui liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 20286 del 01/04/2015)	
	FN AP 0024 - Istruzione per il rilascio degli effluenti liquidi (sostituita da FN PS 0018 con invio prot. 40602 del 15/11/2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN AP 0025 - Istruzioni per gli scarichi aeriformi, campionamento e misure (sostituita da FN PS 0019 con invio prot. 824 del 08/01/2013)	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN X 0100 - Piano generale delle prove periodiche relative alle prescrizioni	Inviato ad ISPRA in Rev.01 (Prot. 16263 del 18/05/2009) aggiornato in Rev.02 (Prot. 2863 del 26/01/2010) aggiornato in Rev.03 (Prot. 40151 del 14/11/2011) aggiornato in Rev.05 (Prot. 40602 del 15/11/2012) aggiornato in Rev.06 (Prot. 20166 del 21/05/2013) aggiornato in Rev.07 (Prot. 11526 del 06/03/2014) aggiornato in Rev.08 (Prot. 14282 del 06/03/2015) aggiornato in Rev.09 (Prot. 9436 del 11/02/2016) aggiornato in Rev.10 (Prot. 16741 del 16/03/2016) aggiornato in Rev.11 (Prot. 5168 del 26/01/2017) aggiornato in Rev.12 (Prot. 3423 del 19/01/2018) aggiornato in Rev.13 (Prot. 2312 del 15/01/2019) aggiornato in Rev.14 (Prot. 34949 del 27/06/2019)	Non necessaria approvazione
	FN X 0115 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2009	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009)	
	FN X 0130 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2010	Inviato ad ISPRA (Prot. 2863 del 26/01/2010) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 34168 del 11/10/2010)	
	FN X 0137 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 3297 del 27/01/2011)	
	FN X 0148 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 40151 del 14/11/2011) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 40602 del 15/11/2012)	
	FN X 0158 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2013	Inviato ad ISPRA (Prot 805 del 08/01/2013) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 20166 del 21/05/2013)	
	FN X 0166 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2014	Inviato ad ISPRA (Prot. 11526 del 06/03/2014)	
	FN X 0182 – Programma temporale prove di sorveglianza anno 2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 14282 del 06/03/2015)	
	FN X 0203 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 9436 del 11/02/2016) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 16741 del 16/03/2016)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN X 0213 – Programma temporale prove di sorveglianza anno 2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 5168 del 26/01/2017)	Non necessaria approvazione
	FN X 0224 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2018	Inviato ad ISPRA (Prot. 3423 del 19/01/2018)	
	FN X 0228 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2019	Inviato ad ISIN (Prot. 2312 del 15/01/2019) aggiornato in Rev.01 (Prot. 34949 del 27/06/2019)	
§ 2.1.5 Allegato I	FN Q 0001 - Programma di Garanzia della Qualità del sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA in Rev.00 (Prot. 27228 del 17/09/2008) modificato in Rev.01 (Prot. 33313 del 26/10/2009) modificato in Rev.02 (Prot. 16747 del 24/05/2010) modificato in Rev.03 (Prot. 21048 del 29/06/2010) modificato in Rev.04 (Prot. 31248 del 05/10/2010) modificato in Rev.05 (Prot. 40735 del 17/12/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0007151 (25/02/2011)
	Schema di correlazione tra processi/funzioni di sede - Organizzazione funzionale e nominativo Disposizioni Organizzative 146 e 153 - Politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza	Inviato ad ISPRA (Prot. 2445 del 20/01/2011)	Non necessaria approvazione
§ 2.1.6 Allegato I	Tempistica di trasmissione dei Rapporti di Caratterizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 15558 del 12/05/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0033015 (06/10/2011)
	FN DS 0659 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica intermedia dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 07/05/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
	FN DS 0898 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 29/07/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
	FN DS 0908 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica per il rilascio dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 27/09/2013 a disposizione presso il Sito Rev.01 emessa il 10/02/2014 a disposizione presso il Sito Rev.02 emessa il 31/07/2014 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.1.7 Allegato I	FN X 0097 - Rapporto informativo annuale (Anno 2009)	Inviato ad ISPRA (Prot. 15389 del 11/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN X 0122 - Rapporto informativo annuale (Anno 2010)	Inviato ad ISPRA (Prot. 11301 del 30/03/2011)	Non necessaria approvazione
	FN X 0150 - Rapporto informativo annuale (Anno 2011)	Inviato ad ISPRA (Prot. 12053 del 30/03/2012)	Non necessaria approvazione
	FN X 0159 - Rapporto informativo annuale (Anno 2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 13099 del 29/03/2013)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.7 Allegato I	FN X 0167 - Rapporto informativo annuale (Anno 2013)	Inviato ad ISPRA (Prot. 15872 del 31/03/2014)	Non necessaria approvazione
	FN X 0172 - Rapporto informativo annuale (Anno 2014)	Inviato ad ISPRA (Prot. 19596 del 30/03/2015)	Non necessaria approvazione
	FN X 0193 - Rapporto informativo annuale (Anno 2015)	Inviato ad ISPRA (Prot. 19717 del 31/03/2016)	Non necessaria approvazione
	FN X 0214 - Rapporto informativo annuale (Anno 2016)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20485 del 29/03/2017)	Non necessaria approvazione
	FN X 0225 - Rapporto informativo annuale (Anno 2017)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20871 del 29/03/2018)	Non necessaria approvazione
	FN X 0230 - Rapporto informativo annuale (Anno 2018)	Inviato ad ISIN (Prot. 17710 del 29/03/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.1.8 Allegato I	Modalità per l'aggiornamento del Rapporto Finale di Sicurezza	Inviato ad ISPRA (Prot. 37292 del 27/11/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 004114 (03/02/2010)
§ 2.3 Allegato I	Programma emissione dei Piani Operativi	Inviato ad ISPRA (Prot. 7624 del 06/02/2017)	Non necessaria approvazione
§ 2.4 Allegato I	FN RS 0003 Programma di Radioprotezione	Rev.03 Inviato ad ISPRA (Prot. 41186 del 20/11/2012) Rev.04 emessa il 10/04/2017 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.5 Allegato I	FN AP 0038 - Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale relativo alla Disattivazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 38614 del 17/12/2008)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044057 (23/10/2009)
	FN AP 0047 - Risultati della Campagna radiometrica ambientale straordinaria per il sito Sogin di Bosco Marengo (Punto zero)	Inviato ad ISPRA (Prot. 32623 del 20/10/2009)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0119 – Piano di Sorveglianza della Radioattività Ambientale relativo alla Disattivazione del Sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISIN (Prot. 15516 del 19/03/2019)	Approvato da ISIN Prot. ISIN 0003127 (03/06/19)
	FN RS 0001 - Campagna radiometrica straordinaria per il sito Sogin di Bosco Marengo (anno 2008)	Inviato ad ISPRA (Prot. 32623 del 20/10/2009)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0025 - Campagna radiometrica per il sito Sogin di Bosco Marengo ai fini della P.T. 2.5 del DM 27/11/2008	Inviato ad ISPRA (Prot. 30429 del 25/08/2011)	Non necessaria approvazione
	Lettera con invio documento ai sensi della P.T. 2.5 del DM 27/11/2008 costituisce Stato iniziale di riferimento per le attività legate al RPP FN DS 0443 (B106), al PO FN GR 0016 (supercompattazione), al PO FN GR 0017 (9 overpack ammalorati) e al PO FN GR 0019 (11 fusti liquidi) FN DS 1034 - Rapporto di Sorveglianza Ambientale - Anno 2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 10880 del 20/02/2017) modificato in Rev.01 (Prot. 23347 del 10/04/2017)	Non necessaria approvazione
	Lettera con invio coordinate GPS dei punti di misura sorveglianza ambientale	Inviato ARPA Piemonte e ISPRA (Prot. 27176 del 26/08/2010)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.5 Allegato I	Comunicazione di variazione della rete di sorveglianza ambientale (punto 28 - 28/A)	Inviato ARPA Piemonte e ISPRA (Prot. 29559 del 21/09/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione di variazione della rete di sorveglianza ambientale (punto 23 - 23/A)	Inviato ISIN e ARPA Piemonte (Prot. 9577 del 19/02/2019)	Non necessaria approvazione
	Approfondimenti relativi alla modifica del punto di campionamento dell'acqua di falda (punto 23)	Inviato ISIN e ARPA Piemonte (Prot. 15516 del 19/03/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.6 Allegato I	FN X 0096 - Addestramento del personale	Emesso in data 22/02/2012 a disposizione presso il Sito Rev.01 emessa il 30/05/2014 a disposizione presso il Sito Rev.02 emessa il 14/07/2016 a disposizione presso il Sito Rev.03 emessa il 17/10/2016 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.8 Allegato I	FN CO 0419 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 33021 del 22/10/2009) Revisione (Rev.01) (Prot. 37268 del 20/10/2011) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0033389 (10/10/11)
	FN CO 0419 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 28616 del 07/08/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0047459 (12/12/12)
		Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 17814 del 06/05/2013)	Necessaria approvazione
		Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 77209 del 14/12/2015)	
		Nuova revisione (Rev.05) (Prot. 63560 del 24/10/2018)	
	FN GR 0003 - Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 33054 del 23/10/2009) e revisionato (Prot. 33876 del 30/10/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044733 (30/10/09)
	FN X 0129 - Gestione dei rifiuti solidi radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 2858 del 26/01/2010) revisionato il 07/10/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
	Richiesta di spostamento del Buffer da Area A111 a locale B108	Inviato ad ISPRA (Prot. 14823 del 25/03/2014)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0044674 (03/11/2014)
	FN GR 0007 - Gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A108	Inviato ad ISPRA (Prot. 18534 del 11/04/2014)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/05/2014 su gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A108	Inviato ad ISPRA (Prot. 27273 del 06/06/2014)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.8 Allegato I	Richiesta di modifica delle prescrizioni per la gestione delle aree di immagazzinamento A111 e B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 31170 del 01/07/2014)	Necessaria approvazione
	FN GR 0003 Rev.01 – Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106		
	Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106 - Invio aggiornamento doc. FN GR 0003 Rev.01	Inviato ad ISPRA (Prot. 61370 del 16/12/2014)	
	Richiesta di spostamento dell'area di immagazzinamento dal locale A108 all'area A107	Inviato ad ISIN (Prot. 24359 del 07/05/2019)	Richiesta di approfondimenti sull'origine e presenza radionuclidi non contemplati nel DM 27/11/08. Sospensione allontanamenti. Prot. ISIN 2842 (17/05/2019)
	FN GR 0063 Rev.00 - Gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A107		
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 50% dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 12988 del 20/04/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 60% (59,55%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 15557 del 12/05/2010)	Benestare da ISPRA Prot. ISPRA 0018195 (24/05/10)
	Comunicazione dell'immagazzinamento dei 14 fusti e raggiungimento nel locale B106 del 70% (70,85%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 19664 del 16/06/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 80% (80,05%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 22604 del 13/07/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del trasferimento (28/06/13) di 64 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi incombustibili dal locale B106 al BLD11 e del raggiungimento (09/10/13) nel locale B106 del 90% (90,33 %) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 40123 del 16/10/2013)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 95% (95,53%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 24373 del 20/05/2014)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione di sospensione delle attività a partire dal 06/06/2014 per quasi raggiungimento limiti autorizzati	Inviato ad ISPRA (Prot. 25738 del 28/05/2014)	Non necessaria approvazione
§ 2.9 Allegato I	Comunicazione per il primo allontanamento incondizionato di materiali metallici dall'Impianto	Inviato ad ISPRA (Prot. 13263 del 03/03/2015)	Non necessaria approvazione
	Lettera con Programma temporale allontanamenti materiali solidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 19177 del 23/03/2016)	Inviato ad ISPRA e ad ARPA Piemonte (Prot. 29471 del 17/05/2016)	Non necessaria approvazione
	Lettera con aggiornamento Programma temporale allontanamenti materiali solidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 19177 del 23/03/2016)	Inviato ad ISPRA (Prot. 63623 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione
§ 2.10 Allegato I	FN DS 0590 - Nuovo impianto fisso di estinzione incendi ad idranti (Planimetria)	Inviato ad ISPRA (Prot. 17952 del 03/06/2010)	Necessaria approvazione
	FN DS 0591 - Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti		
	FN DS 0592 - Verifiche e allineamento mezzo antincendio "BARIBBI" all'anello antincendio		

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.10 Allegato I	FN DS 0607 - Ampliamento dell'esistente rete di idranti dell'impianto fisso di estinzione incendi (Guida di Progetto)	Inviato ad ISPRA (Prot. 22606 del 13/07/2010) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 31558 del 06/10/2010)	Necessaria approvazione
	FN DS 0615 - Allineamento sistema antincendio durante i lavori di sostituzione delle tubazioni di collegamento al serbatoio pensile	Procedura richiesta ISPRA Prot. ISPRA 21291 (18/06/10)	Non necessaria approvazione
	Notifica dell'inizio delle operazioni di sostituzione delle tubazioni serbatoio piezometrico	Inviato a VVF Alessandria (Prot. 29891 del 23/09/2010) e ad ISPRA (Prot. 29893 del 23/09/2010)	Non necessaria approvazione
	Notifica della conclusione delle operazioni di sostituzione delle tubazioni serbatoio piezometrico	Inviato a VVF Alessandria (Prot. 34153 del 27/10/2010) e ad ISPRA (Prot. 34150 del 27/10/2010)	
§ 2.3, 2.10 e 2.11 Allegato I	Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi - Sostituzione riserva idrica	Inviato ad ISPRA (Prot. 41427 del 09/09/2014)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 73007 (19/12/2016)
	FN DS 0590 Rev.02 - Nuovo impianto fisso di estinzione incendi ad idranti		
	FN DS 0606 Rev.01 - Impianto fisso di estinzione incendi ad idranti - Sostituzione riserva idrica		
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 16/10/2014 su Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 52549 del 04/11/2014)	
	FN DS 0975 - Realizzazione del sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti - livello di pericolosità 3		
	Operazioni straordinarie impianto fisso di estinzione incendi - sostituzione lettera Prot. 52549 del 04/11/14	Inviato ad ISPRA (Prot. 59299 del 04/12/2014)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 23/05/2016 su Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 47456 del 24/08/2016)	
	Chiarimenti ed integrazioni al documento FN DS 0975 Rev.00		
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A105 del BLD1 (unità filtrante pallinatrice)	Inviato ad ISPRA (Prot. 45551 del 22/12/2011)	Non necessaria approvazione
	FN X 0151 - Rapporto Informativo dell'Evento Accidentale del 22 dicembre 2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 1319 del 13/01/2012)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA del completamento lavori di sostituzione unità filtrante e comunicazione data prove operabilità	Inviato ad ISPRA (Prot. 15496 del 27/04/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0797 - Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura	Inviato ad ISPRA (Prot. 16925 del 10/05/2012)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA esito del collaudo e richiesta ripresa attività pallinatrice	Inviato ad ISPRA (Prot. 20589 del 07/06/2012)	Necessario "nulla osta" ISPRA per riprendere attività di pallinatura

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.11 Allegato I	FN DS 0815 - Prova di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura	Inviato ad ISPRA (Prot. 25729 del 17/07/2012)	Necessario "nulla osta" ISPRA per riprendere attività di pallinatura
	DN DS 0817 - Descrizione del nuovo sistema di filtrazione finale per l'impianto di pallinatura		
	Notifica ad ISPRA esito prove di affidabilità e "si resta in attesa di poter riprendere attività pallinatrice"	Inviato ad ISPRA (Prot. 33170 del 25/09/2012)	
	Esito delle prove di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura		
	FN DS 0797 - Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura	Nuova Revisione (Rev.01) (Prot. 8058 del 22/02/2013)	Comunicazione ISPRA su possibilità di ripresa attività di pallinatura Prot. ISPRA 0015906 (12/04/13)
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISPRA anomalia su overpack 593 nell'Edificio BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 18788 del 24/05/2012)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA della rilevazione overpack danneggiato nell'Edificio BLD8 e comunicazione avvio attività di manutenzione	Inviato ad ISPRA (Prot. 18912 del 25/05/2012)	
	Trasmissione ad ISPRA di informazioni su caratteristiche overpack 593 e pizze contenute (Richiesta ISPRA Prot. 20580 del 29/05/12)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20640 del 07/06/2012)	
	Trasmissione ad ISPRA di effettuazione controlli e nuove indagini su Overpack 593	Inviato ad ISPRA (Prot. 21213 del 13/06/2012)	
	Ulteriori informazioni su overpack 593 e pizze contenute (Richiesta ISPRA a seguito di ispezione del 12-13 giugno 2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 23762 del 04/07/2012)	
§ 2.11 Allegato I	Riconfezionamento fusti contenenti U-235 > 10 g - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 13/06/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 25723 del 17/07/2012)	Non necessaria approvazione
	Riconfezionamento fusti contenenti U-235 > 10 g - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 05/11/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 41686 del 22/11/2012)	
	Notifica a ISPRA dell'inizio attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 44104 del 07/12/2012)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 11/01/2013 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 2972 del 18/01/2013)	
	FN DS 0858 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g	Inviato ad ISPRA (Prot. 15081 del 12/04/2013)	Non necessaria approvazione
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 29/10/2013 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 43412 del 08/11/2013)	
	Relazione dell'EQ di cui al Prot. 4872 del 31/01/2013 e suo aggiornamento di cui al Prot. 24900 del 21/06/2013	Inviato ad ISPRA (Prot. 43412 del 08/11/2013)	
	FN DS 0858 Rev.01 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g		
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/05/2014 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot.29069 del 18/06/2014)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 05/02/2015 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 15675 del 12/03/2015)	
	FN DS 0943 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g - Esito delle attività	Inviato ad ISPRA (Prot. 31978 del 30/05/2016)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di rilevazione di fenomeni di corrosione su fusti stoccati nel locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 12763 del 27/03/2013)	Non necessaria approvazione
	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nel locale B106 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 27/03/2013	Inviato ad ISPRA (Prot. 12856 del 27/03/2013)	
§ 2.11 Allegato I	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 02/10/2013 con chiarimenti su attività di manutenzione straordinaria dei 38 fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 40130 del 16/10/2013)	Non necessaria approvazione
	FN CO 0515 - Fenomeni di corrosione su 38 fusti stoccati nel locale B106 – Esito delle attività di manutenzione straordinaria		
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 58189 del 01/12/2014)	Non necessaria approvazione
	Fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 02/12/2014	Inviato ad ISPRA (PEC del 03/12/2014)	
	Notifica a ISPRA: Ripresa servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 16900 del 18/03/2015)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA operazione straordinaria "Rimozione amianto da pavimentazione locale B106"	Inviato ad ISPRA (Prot. 69474 del 11/11/2015)	Nulla osta da parte ISPRA Prot. ISPRA 0056724 (14/12/2015)
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 16/11/2015 con chiarimenti su operazione straordinaria "Rimozione amianto da pavimentazione locale B106"	Inviato ad ISPRA (Prot. 74019 del 30/11/2015)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/12/2015 con Cronoprogramma Rimozione Amianto B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 77974 del 16/12/2015)	Non necessaria approvazione
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 09/12/2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 76079 del 09/12/2015)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 76402 del 10/12/2015)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 04/03/2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 14172 del 04/03/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 14912 del 08/03/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 08/06/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 33882 del 08/06/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 35927 del 17/06/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 05/10/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 54721 del 05/10/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 55844 del 10/10/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 09/05/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 29727 del 10/05/2017)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 31843 del 17/05/2017)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 42371 del 29/06/2017)	Non necessaria approvazione
	Notifica a ISIN: Ripresa servizio sistema di misura dell'uranio in matrici ambientali presso Bosco Marengo, ma con nuovo sistema di misura	Inviato ad ISIN (Prot. 9579 del 19/02/2019)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISIN di rilevazione abbassamento livello del bacino idrico che garantisce la riserva d'acqua da utilizzare in caso di incendio	Inviato ad ISIN (Prot.26183 del 14/05/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISIN di rilevamento presenza di Cs-137 all'interno di 3 fusti contenenti rifiuti solidi radioattivi	Inviato ad ISIN (Prot. 27898 del 22/05/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.11 Allegato I	Comunicazione attività di manutenzione straordinaria quadro alimentazione elettrica generale	Inviato ad ISIN (Prot. 39694 del 22/07/2019)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione date (02-07 settembre 2019) per lo svolgimento attività di manutenzione straordinaria quadro alimentazione elettrica generale	Inviato ad ISIN (Prot. 44216 del 26/08/2019)	
§ 3.7 Allegato I	Lettera con Programma temporale scarichi effluenti liquidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 32918 del 01/06/2016)	Inviato ad ISPRA e ARPA Piemonte (Prot. 37943 del 29/06/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A104 del BLD1 (trattamento filtri nella capannina di taglio)	Inviato ad ISPRA (Prot. 52440 del 27/08/2015)	Sospensione attività correlate al PO smantellamento ausiliari
	FN X 0200 - Relazione Tecnica Informativa dell'Evento Anomalo del 26 agosto 2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 53960 del 04/09/2015)	Prot. ISPRA 38944 (07/09/2015)
	Risposta alla Lettera del Ministero dello Sviluppo Economico (Prot. MiSE N°0025372 del 20/10/2015) riguardante informazioni richieste in merito all'Evento anomalo del 26 agosto 2015 nell'impianto di Bosco Marengo	Inviato a MiSE (Prot 70485 del 17/11/2015)	DM 06/12/2016 Prot. MiSE 34472 (06/12/2016)
	Nota integrativa alla documentazione richiesta da ISPRA con email prot. Ris 7696 del 28.08.2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 55841 del 15/09/2015)	"nulla osta" ISPRA Prot. ISPRA 06392 (21/02/17)
	Lettera con Nota di chiarimento alle richieste ISPRA di integrazioni del 10/12/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 11838 del 24/02/2016)	
	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A104 del BLD1 (trattamento filtri nella capannina di taglio)	Inviato ad ISPRA (Prot. 67523 del 26/10/2017)	Sospensione attività correlate al PO smantellamento ausiliari
	Relazione Tecnica contenente le indicazioni per l'esecuzione dell'attività di smantellamento dei sistemi ausiliari di impianto in accordo a quanto previsto dal DM MISE 06/12/2016 prot. 34472	Inviato ad ISPRA (Prot. 72122 del 17/11/2017)	"nulla osta" ISPRA Prot. ISPRA 03564 (19/01/18)
	FN X 0223 - Relazione Tecnica Informativa dell'Evento Anomalo del 26 ottobre 2017		
	Notifica ad ISPRA per l'attività di recupero del filtro oggetto di principio dell'incendio del 26/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 31589 del 18/05/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA disservizio alimentazione elettrica esterna	Inviato ad ISPRA (Prot. 8291 del 12/02/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA ripristino normali condizioni operative a seguito disservizio alimentazione elettrica	Inviato ad ISPRA (Prot. 8605 del 13/02/2018)	
	Notifica ad ISPRA malfunzionamento sistema rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 12788 del 28/02/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA risoluzione malfunzionamento sistema rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 14112 del 05/03/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
	Notifica ad ISPRA rilevazione presenza Cs-137 (non prevista) su un overpack in uscita dall'impianto di trattamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 29714 del 10/05/2018)	Non necessaria approvazione
	NOTA TECNICA FN RS 00025 - Caratterizzazione radiologica dell'Overpack 12395 prodotto nella campagna di compattazione e cementazione dei fusti contenenti rifiuti solidi radioattivi di Bosco Marengo		
	Segnalazione ad ISPRA di anomalia - Integrazione (Trasmissione della Relazione Tecnica prodotta da Nucleco	Inviato ad ISPRA (Prot. 29727 del 10/05/2018)	
	Notifica ad ISPRA ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio	Inviato ad ISPRA (Prot. 34360 del 30/05/2018)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0110 - Ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio all'interno della pavimentazione in calcestruzzo del locale A109		
	Notifica ad ISPRA reperimento materiale antropico durante le operazioni di scavo B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 35016 del 01/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0111 - Ritrovamento di materiali interrati durante le operazioni di scavo nell'area compresa tra il Locale B106 e l'Edificio BLD6		
	Notifica ad ISPRA - Intervento di sostituzione della cella dell'interruttore in MT che alimenta il Sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 41928 del 02/07/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio	Inviato ad ISIN (Prot. 73768 del 06/12/2018)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione attività di manutenzione straordinaria del locale A218	Inviato ad ISIN (Prot. 74594 del 11/12/2018)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione attività di manutenzione straordinaria quadro di alimentazione elettrica generatore diesel di emergenza	Inviato ad ISIN (Prot. 36404 del 04/07/2019)	Non necessaria approvazione
-	FN CO 0356 - Regolamento di Esercizio ed organigramma del personale	Inviato ad ISPRA (Prot. 17874 del 13/06/2008) con successive revisioni (Prot. 2485 del 23/01/2009) (Prot. 6404 del 23/02/2009) (Prot. 6724 del 24/02/2009) (Prot. 7519 del 04/03/2009) ed invio finale (Prot. 9195 del 16/03/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 015995 (14/04/09)
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Aggiornamento al 31/01/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 4043 del 31/01/2012)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Aggiornamento al 21/09/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 32734 del 21/09/2012)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Assegnazione incarichi	Inviato ad ISPRA (Prot. 830 del 09/01/2014)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 03/07/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 41783 del 03/07/2015)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0051739 (16/11/15)
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 04/11/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 67570 del 04/11/2015)	
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 01/07/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 38329 del 01/07/2016)	In attesa di approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 27/04/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 26765 del 27/04/2017)	
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (trasmissione organigramma nominativo) - Notifica assenza del Plant Manager e sostituzione provvisoria	Inviato ad ISIN (Prot 27899 del 22/05/2019)	Non necessaria approvazione
	Composizione del Collegio dei Delegati alla Sicurezza - Nomina Plant Manager pro-tempore	Inviato ad ISIN (Prot 30719 del 06/06/2019)	Approvato da ISIN Prot. ISIN 0003637 (27/06/19)
-	FN CO 0105 - Presupposti Tecnici per il Piano di Emergenza Esterna – PTPEE	Inviata ad ISPRA Rev.01 (Prot. 38629 del 17/12/2008) e successiva Rev.02 (Prot. 15202 del 07/05/2009)	Approvazione della Rev.01 e trasmissione a Amministrazioni di avvenuto aggiornamento dei PTPEE Prot. ISPRA 22497 (28/06/10)

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.1]	Titolo documento	Emissione prevista
§ 2.1.2 Allegato I	FN DS 0239 Rev.00 - Controlli radiometrici finali relativi agli edifici e alle strutture dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro rilascio esente da vincoli di natura radiologica	I semestre 2020
§ 2.1.6 Allegato I	Rapporto di Caratterizzazione radiologica intermedia dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	III quadrimestre 2019
	Rapporto di Caratterizzazione radiologica dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	III quadrimestre 2019
	Rapporto di Caratterizzazione radiologica per il rilascio dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	III quadrimestre 2019
§2.1.8 Allegato I	FN X 0054 Rev.02 - Rapporto Finale di Sicurezza Area Disattivazione Bosco Marengo	III quadrimestre 2019

2.1.2 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti BLD11

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio [Rif.3], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.3]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0248 - PPP Adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 15391 del 11/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0280 - PPP per progettazione preliminare ed esecutiva BLD 1 e BLD 11		
	FN DS 0452 - PPP Interventi di adeguamento BLD11: Progetto realizzativo		
	FN DS 0478 - PPP Interventi di adeguamento strutturale per l'Edificio BLD11		
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0483 - PPP realizzazione lavori adeguamento strutturale dell'edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 21995 del 16/06/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0648 - Piano di Controllo Qualità - BLD11		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0644 - Guida di Progetto lavori adeguamento strutturale dell'edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0646 - Organigramma di commessa - cantiere		
	FN DS 0648 - Piano di Controllo Qualità - BLD11		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0649 - Planimetria e dettaglio costruttivo saette di rinforzo provvisionali	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011	Non necessaria approvazione
	FN DS 0650 - Relazione di calcolo saette di rinforzo		
	FN DS 0651 - Relazione indagini posizionamento cavi pretensionamento travi		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0652 - Planimetria, sezioni e prospetti piastre nodo strutturale	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011	Non necessaria approvazione
	FN DS 0653 - Relazione di calcolo controventi e piastre nodo strutturale		
	FN DS 0654 - Planimetria e dettagli costruttivi controventi		
	FN DS 0655 - Particolari costruttivi controventi		
	FN DS 0656 - Assonometria generale		
	FN DS 0657 - Procedura di montaggio		
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0580 - Piano e Programma di Progettazione per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 28673 del 04/08/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0664 - Piano di Controllo Qualità per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11		

[Rif.3]	Titolo documento	Stato	
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0665 - Relazione per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 38182 del 27/10/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0667 - Relazione di collaudo finale per le attività di verniciature		
	FN DS 0675 - Rapporto di prova di carico strutturale		
	FN DS 0702 - Rete pluviale dell'Edificio BLD11		
	FN DS 0703 - Verifica dell'autonomia del sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile del BLD11		

A seguito della conclusione delle attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 Sogin ha presentato all'Autorità di Controllo la richiesta di autorizzazione all'esercizio corredata della seguente documentazione:

Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	Lettera di Richiesta di autorizzazione all'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11)	Inviato ad ISPRA (Prot. 45481 del 22/12/2011)	Autorizzazione ISPRA Prot. ISPRA 0023502 (19/06/12) solo per overpack BLD8 ed FI B106
	FN DS 0739 - Proposta di prescrizioni tecniche per l'esercizio del BLD11		
	FN DS 0740 - Proposta di norme di sorveglianza per l'esercizio del BLD11		
	FN DS 0741 - Esiti e verifiche dei collaudi finali dei lavori di adeguamento strutturale e impiantistico dell'edificio BLD11		

In riferimento a quanto richiesto dall'Autorizzazione alla Prima Fase di Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 [Rif.7], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.7]	Titolo documento	Stato	
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN DS 0740 - Proposta di norme di sorveglianza per l'esercizio del BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 23566 del 03/07/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0028139 (01/08/12)

[Rif.7]	Titolo documento	Stato	
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN CO 0419 Rev.02 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 28616 del 07/08/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0047459 (12/12/12)
		Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 77209 del 14/12/2015)	Necessaria approvazione
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN PS 0006 Rev.04 - Verifica dell'operabilità del sistema di rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0008 Rev.01 - Verifica e controllo della funzionalità dei mezzi di estinzione mobili		
	FN PS 0014 Rev.00 - Verifica di operabilità del sistema di allarme apertura portoni BLD11		
	FN PS 0020 Rev.00 - Sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile (UPS)		
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	Descrizione del Sistema di gestione Informatica dei Rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 29070 del 10/08/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0836 Rev.00 - Piano di caricamento Edificio BLD11 - Prima fase di esercizio del Buffer Provvisorio BLD11		
	FN DS 0837 Rev.00 - Programma temporale delle attività di trasferimento dei rifiuti radioattivi alla Stazione di Buffer Provvisorio - Prima fase		
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN RS 0002 Rev.02 - Programma di prevenzione e protezione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 41186 del 20/11/2012)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0003 Rev.03 - Programma di radioprotezione		
	FN X 0155 Rev.00 - Rapporto di Sicurezza per la Stazione di Buffer provvisorio (BLD11)		

A seguito dell'avvenuta emissione del Decreto Prefettizio 55/2015 del 24/03/2015 con il quale è stato approvato il Piano di Emergenza Esterna, trasmesso dalla Prefettura di Alessandria con lettera Prot. 61/2015 del 01/04/2015, Sogin ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio della Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche per i rifiuti radioattivi combustibili:

Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	Lettera di Richiesta di autorizzazione all'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11) anche per i rifiuti radioattivi combustibili	Inviato ad ISPRA (Prot. 23556 del 16/04/2015)	Nulla Osta ISPRA Prot. ISPRA 0018352 (27/04/15)

In riferimento a quanto richiesto dal Nulla Osta ISPRA all'avvio dell'Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 [Rif.8], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

[Rif.8]	Titolo documento	Stato	
Richieste legate al Nulla Osta ISPRA avvio Esercizio BLD11	FN DS 1001- Sequenza del piano di caricamento Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 29552 del 13/05/2015) e aggiornato in Rev.02 (Prot. 75130 del 03/12/2015) e aggiornato in Rev.03 (Prot. 6167 del 29/01/2016) e aggiornato in Rev.04 (Prot. 41378 del 14/07/2016) (Prot. 42325 del 20/07/2016) e aggiornato in Rev.05 (Prot. 52139 del 28/08/2018) e aggiornato in Rev.06 (Prot. 29163 del 29/05/2019)	Non necessaria approvazione
Richieste legate al Nulla Osta ISPRA avvio Esercizio BLD11	FN DS 1029 – Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 41343 del 14/07/2016)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1118 - Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 32675 del 22/05/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1236 - Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2018	Inviato ad ISPRA (Prot. 38904 del 19/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1291 - Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 20/05/2019	Inviato ad ISPRA (Prot. 29163 del 29/05/2019)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1235 - Verifica di idoneità per le gabbie di tipo 2 allo stoccaggio dei fusti nel BLD11 e nel B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 38964 del 19/06/2018)	Non necessaria approvazione

In attesa del completamento dei lavori di adeguamento del locale B106 e della successiva autorizzazione ad esercizio come Deposito Temporaneo, è necessario proseguire ad esercire il BLD11 come Stazione di Buffer provvisorio e pertanto è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

Esercizio BLD11	Lettera di prosecuzione dell'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11)	Inviato ad ISPRA (Prot. 74417 del 29/11/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1211 - Stato della Stazione di Buffer provvisorio (Edificio BLD11)		

2.1.3 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti B106

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi [Rif.18], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 1121 Rev.00 – PPP Progettazione adeguamento locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 31794 del 17/05/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1122 Rev.00 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo		
Atto di approvazione	FN RS 0094 - Piano di caratterizzazione radiologica del manto stradale e terreni nelle aree esterne al Locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 41198 del 23/06/2017)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 62037 (13/12/2017)
	Lettera con precisazioni in merito alle osservazioni di ISPRA del 09/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 66799 del 24/10/2017)	
	Lettera con ulteriori precisazioni in merito alle osservazioni di ISPRA del 09/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 71889 del 17/11/2017)	
Atto di approvazione	FN RS 0107 - Risultanze misure radiometriche del terreno rimosso dall'area A3 esterna al Locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 2176 del 15/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DC 00026 - Rimozione materiale dall'Area F5 e verifiche radiometriche eseguite	Inviato ad ISIN (Prot. 11982 del 04/03/2019)	
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.01 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 61087 del 29/09/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.02 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 72133 del 17/11/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.03 – Programma temporale delle attività di adeguamento del Locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 21553 del 04/04/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.04 – Programma temporale delle attività di adeguamento del Locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISIN (Prot. 69394 del 20/11/2018)	Non necessaria approvazione

Ai fini delle azioni di sorveglianza tecnica da parte dell'Autorità di Controllo, è stata presentata la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	FN DS 1143 Rev.00 – Piano di Controllo Qualità LAFAP (officina)	Inviato ad ISPRA (Prot. 56621 del 08/09/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1144 Rev.00 – Piano di Controllo Qualità LAFAP (cantiere)		
	FN DS 1145 Rev.00 – Cronoprogramma LAFAP		

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	FN DS 1151 Rev.01 – Piano di Controllo Qualità generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 61087 del 29/09/2017)	Non necessaria approvazione
Richieste ISPRA successive all'atto di approvazione	FN DS 1221 Rev.01 - PPP - Progettazione adeguamenti locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 828 del 09/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1040 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica Tecnica Generale		
	FN DS 1041 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica Tecnica delle Opere Civili		
	FN DS 1042 Rev.02 - Integrazioni adeguamento B106 - Individuazione degli interventi civili		
	FN DS 1061 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Relazione geotecnica e delle fondazioni		
	FN DS 1075 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Relazione tecnica impianto elettrico		
	FN DS 1076 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica tecnica impianto elettrico		
	FN DS 1078 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Schema a blocchi impianto elettrico		
	FN DS 1108 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 – Verifica indipendente		
	FN DS 1109 Rev.00 - Rapporto di Verifica Indipendente per il progetto di adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo		
	FN DS 1120 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Pianta antincendio		
Atto di approvazione	FN DS 1223 Rev.00 - Procedura di getto massetto interno (adeguamento locale B106)	Inviato ad ISPRA (Prot. 4972 del 26/01/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1153 Rev.00 - Piano di Controllo Qualità n. 012 - relativo a impianto di ventilazione	Inviato ad ISPRA (Prot 46602 del 20/07/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1218 Rev.00 - Integrazione adeguamento B106 - Procedura di prova per la qualifica sismica della lampada di sicurezza	Inviato ad ISIN (Prot 57722 del 27/09/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1219 Rev.00 - Integrazione adeguamento B106 - Relazione di calcolo degli spettri di piano (FRS)		
Atto di approvazione	FN DS 1269 Rev.00 - Procedura di collaudo soppalco in carpenteria metallica	Inviato ad ISIN (Prot 69394 del 20/11/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	Lettera di "comunicazione di fine lavori strutturali" ed invio Relazione a Strutture Ultimate	Inviato ad ISIN (Prot. 19946 del 08/04/2019)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1288 - Relazione a Strutture Ultimate		
Atto di approvazione	Lettera di trasmissione Certificato di Collaudo Statico opere in c.a. e in carpenteria metallica	Inviato ad ISIN (Prot. 24485 del 07/05/2019)	Non necessaria approvazione

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.18]	Titolo documento	Emissione prevista
Atto di approvazione	PCQ relativo al Sistema di Controllo	II quadrimestre 2019
Lettera allegata Atto di approvazione	Relazione finale a dimostrazione della conformità del progetto come realizzato con quanto descritto nel Progetto particolareggiato	II quadrimestre 2019
	Programma dei collaudi	II quadrimestre 2019

2.1.4 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO smantellamento ausiliari

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari (ventilazione, drenaggi e vasca di decontaminazione) [Rif.4], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

[Rif.4]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0637 Rev.00 - Programma temporale delle attività di smantellamento dei sistemi ausiliari (ventilazione, drenaggi e vasca di decontaminazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20742 del 07/06/2011)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 1228 Rev.00 - Piano di Caratterizzazione degli Edifici del Sito Sogin di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio	Inviato ad ISPRA (Prot. 18666 del 21/03/2018)	Nessuna osservazione ISIN Prot. ISIN 2605 (08/05/2019)
	Chiarimenti al Piano di Caratterizzazione FN DS 1228 a seguito di richieste ISIN del 27/09/2018	Inviato ad ISIN (Prot. 19083 del 04/04/2019)	
	Notifica aggiornamento stima fusti rifiuti radioattivi prodotti dalle attività di smantellamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 35728 del 05/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0052 - Nota tecnica sulla stima dei fusti di rifiuti radioattivi prodotti durante le operazioni di smantellamento dei servizi ausiliari dell'Impianto di Bosco Marengo		
	Comunicazione di completamento attività di smantellamento e prosecuzione attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica	Inviato ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DC 00032 - Relazione Tecnica - "Pozzo" presente nel locale A219 dell'Edificio BLD2	Inviato ad ISIN (Prot. 41876 del 02/08/2019)	Non necessaria approvazione
	FN DC 00033 - Relazione Tecnica - Impianto di Bosco Marengo - Resoconto della situazione radiometrica del locale A217 - Area ex vasca di lavaggio - Edificio BLD2	Inviato ad ISIN (Prot. 44541 del 28/08/2019)	Non necessaria approvazione
	FN DC 00034 - Impianto di Bosco Marengo - Resoconto delle attività di smantellamento "finali" e di decontaminazione mediante scarifica dei locali di Zona Controllata	Inviato ad ISIN (Prot. 44550 del 28/08/2019)	Non necessaria approvazione

In riferimento a quanto richiesto nel decreto MiSE 06/12/2016 [Rif.14], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

[Rif.14]	Titolo documento	Stato	
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.01 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 63705 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.01 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.02 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 64286 del 12/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.02 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.03 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 66071 del 20/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.03 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1189 Rev.00 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio	Inviato ad ISPRA (Prot. 67171 del 25/10/2017)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.04 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 3920 del 22/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.04 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
	FN DS 1189 Rev.01 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1190 Rev.00 – Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi	Inviato ad ISPRA (Prot. 9056 del 14/02/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1191 Rev.00 – Gestione della cabina di decontaminazione ad umido A220-A217		
	FN DS 1194 Rev.00 – Decontaminazione ad umido dei cassoni mediante lavaggio		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1177 Rev.00 – Trattamento dei filtri assoluti mediante depolverazione e smantellamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 9286 del 15/02/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1189 Rev.02 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio	Inviato ad ISPRA (Prot. 11838 del 23/02/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1192 Rev.00 – Predisposizione tubazioni effluenti liquidi di cantiere	Inviato ad ISPRA (Prot. 16860 del 13/03/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1193 Rev.00 – Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206		
	FN DS 1195 Rev.00 – Smantellamento della vasca raccolta reflui contaminati e tubazioni interrate presenti nel locale A219		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1196 Rev.00 – Smantellamento collettore di scarico e relativi collegamenti A214	Inviato ad ISPRA (Prot. 27100 del 26/04/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1200 Rev.00 – Smantellamento del forno di calcinazione presente nel locale A219	Inviato ad ISPRA (Prot. 27182 del 27/04/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.14]	Titolo documento	Stato	
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1199 Rev.00 – Smantellamento glove box presente nel locale A219	Inviato ad ISPRA (Prot. 29140 del 08/05/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	Notifica di attività di smantellamento dodici putrelle	Inviato ad ISPRA (Prot. 30356 del 14/05/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1249 - Procedura operativa per l'esecuzione delle attività di bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio	Inviato ad ISPRA (Prot. 43551 del 06/07/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	Notifica di attività di smantellamento dei sistemi ausiliari di impianto (forno di calcinazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 46624 del 20/07/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1202 Rev.00 – Smontaggio e confezionamento finale della macchina pallinatrice in container	Inviato ad ISIN (Prot. 52130 del 28/08/2018)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione per richiesta di effettuare l'attività di sezionamento della coclea della pallinatrice	Inviato ad ISIN (Prot. 10870 del 26/02/2019)	
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1201 Rev.00 – Smantellamento della cabina mobile di decontaminazione ad umido	Inviato ad ISIN (Prot. 77524 del 21/12/2018)	Non necessaria approvazione

Ai fini delle azioni di sorveglianza tecnica da parte dell'Autorità di Controllo, è stata presentata la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

[Rif.16]	Titolo documento	Stato	
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1158 Rev.00 – Programma Cronologico Generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 63705 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1159 Rev.00 – Piano Controllo Qualità	Inviato ad ISPRA (Prot. 66071 del 20/10/2017)	Non necessaria approvazione
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1158 Rev.01 – Programma Cronologico Generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 5021 del 26/01/2018)	Non necessaria approvazione

2.1.5 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8

In riferimento a quanto richiesto dall' Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 [Rif.5], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.5]	Titolo documento	Stato	
Atto di Approvazione PO gestione rifiuti BLD8	FN DS 0705 Rev.00 - Programma temporale delle attività di gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 16879 del 09/05/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0814 Rev.00 - Note integrative al Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 23763 del 04/07/2012)	Non necessaria approvazione
Atto di Approvazione PO gestione rifiuti BLD8	Relazione ex artt. 61, 80 D.Lgs. 230/1995 s.m.i. relativa al PO per la Gestione dei rifiuti radioattivi nel BLD8 "Dettagli delle Valutazioni e Valutazioni Aggiuntive"	Inviato ad ISPRA (Prot. 28960 del 09/08/2012)	Non necessaria approvazione

2.1.6 Documentazione presentata per la modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti

Con la trasmissione ad ISPRA del PO per il trattamento e condizionamento dei rifiuti (documento FN GR 0002), è stata presa in considerazione la possibilità di modificare la localizzazione della suddetta attività rispetto a quanto descritto nella documentazione allegata all'Istanza di disattivazione approvata con DM 27/11/2008 [Rif.1].

A tal proposito è stata richiesta al MiSE (e a tutti gli Enti coinvolti nell'iter approvativo della documentazione allegata all'Istanza di disattivazione) una specifica autorizzazione.

In merito a tale istanza, in data 16 dicembre 2013 si è svolta presso gli uffici del MiSE una Conferenza dei Servizi in cui è stata richiesta a Sogin una integrazione della Nota Tecnica FN DS 0896 Rev.01.

A seguito della suddetta Conferenza dei Servizi e della richiesta da parte del MiSE di ulteriori chiarimenti (trasmessi con nota Prot. 0004233 del 03/03/2014), Sogin in data 12/03/2014 ha trasmesso una revisione del documento FN DS 0896.

A seguito di tale invio il MiSE (prot. 6131 del 27 marzo 2014) ha convocato una seconda riunione della Conferenza di Servizi inerente la suddetta istanza.

In data 10 aprile 2014 si è svolta presso gli uffici del MiSE la suddetta Conferenza di Servizi in cui si è stabilito che il procedimento dovrà seguire i disposti degli artt. 55 e 56 del D.Lgs. 230/1995 senza ulteriori convocazioni della Conferenza di Servizi.

La nuova normativa ADR 2015, obbligatoria dal 1 luglio 2015, ha ridotto sostanzialmente i limiti per il trasporto dei materiali radioattivi e pertanto Sogin, a seguito di nuovi studi approfonditi sui rifiuti presenti sul Sito, ha ipotizzato di adottare una nuova strategia che

prevede la possibilità di effettuare il trasporto in base al criterio di esenzione previsto al paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) dell'edizione 2015 del regolamento ADR.

In data 18 luglio 2016, tale strategia è stata comunicata ad ISPRA e alle Autorità Competenti con lettera prot. 41887.

In data 23 dicembre 2016 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato il DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento.

Di seguito viene riportata la relativa documentazione presentata dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

Titolo documento	**Stato**	
Lettera con richiesta di modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti rispetto a quanto descritto nel "Piano Globale di Disattivazione" approvato con DM 27/11/2008	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 30953 del 01/08/2013)	Necessaria approvazione
FN DS 0896 Rev.00 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo		
FN DS 0896 Rev.01 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 35176 del 12/09/2013)	Necessaria approvazione
FN DS 0896 Rev.02 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 12681 del 12/03/2014)	Necessaria approvazione
Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 04/08/2014 (Prot. 03861)	Inviato ad ISPRA (Prot. 37189 del 05/08/2014)	Non necessaria approvazione

Titolo documento	Stato	
Lettera di comunicazione della nuova strategia proposta da Sogin (criterio di esenzione previsto al paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) dell'edizione 2015 del regolamento ADR)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 41887 del 18/07/2016)	DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento. Prot. MiSE 36367 del 23/12/2016

2.1.7 Documentazione richiesta dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento [Rif.15], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Programma di radioprotezione redatto per le operazioni di trasporto	Inviato a: • Ministero della Salute • ISPRA (Prot. 64903 del 16/10/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.00 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 68811 del 03/11/2017)	Non necessaria approvazione

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Comunicazione sullo stato della attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 75394 del 04/12/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.01 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 79251 del 21/12/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Comunicazione di aggiornamento sullo stato della attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 8693 del 13/02/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.02 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 25193 del 18/04/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.03 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 26049 del 20/04/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.04 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 39813 del 22/06/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.05 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISIN (Prot. 10782 del 26/02/2019)	Non necessaria approvazione

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.15]	Titolo documento	Emissione prevista
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Comunicazione di aggiornamento sullo stato della attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	III quadrimestre 2019
	FN GR 0040 Rev.06 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	III quadrimestre 2019

2.1.8 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO trattamento e condizionamento rifiuti

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Piano Operativo per il trattamento e condizionamento dei rifiuti [Rif.19], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63]:

[Rif.19]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	FN R 00019 – Piano delle prove integrative per la qualificazione del processo di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'Impianto di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 53253 del 11/08/2017)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0037 - Nota tecnica di rispondenza ai 13 requisiti elencati nella nota della SO.G.I.N. - Deposito Nazionale e Parco Tecnologico del 25/07/2017 (prot. 48609)	Inviato ad ISPRA (Prot. 53194 del 11/08/2017)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0052279 (23/10/2017)
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.00 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 67614 del 27/10/2017)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.01 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 79246 del 21/12/2017)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.02 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 22367 del 06/04/2018)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.03 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 26040 del 20/04/2018)	Non necessaria approvazione

2.2 Stazioni di lavoro

Di seguito vengono descritte le stazioni di lavoro suddivise in quattro principali tipologie:

- Stazioni per il trattamento dei materiali
- Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti
- Stazioni per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack
- Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

2.2.1 Stazioni per il trattamento dei materiali

2.2.1.1 Stazione di lavaggio

La stazione è composta da una sezione di lavaggio dei pezzi ad alta pressione, da un'unità di stoccaggio e filtrazione acqua e da una sezione di asciugatura. Essa, in appoggio alla vasca di lavaggio già esistente sull'impianto (locale A217), viene utilizzata per la decontaminazione ad umido (lavaggio) dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento. La nuova cabina di lavaggio e asciugatura è di dimensioni pari a 1,80 x 5,50 x h 3,20 m ed è stata installata occupando parzialmente i locali A217 e A220 dell'edificio BLD2 (Figura 2-1). Essa è divisa in due sezioni divise tra loro da una porta scorrevole ed entrambe dotate di un piano grigliato e di una rulliera per appoggiare i pezzi da decontaminare o da asciugare.

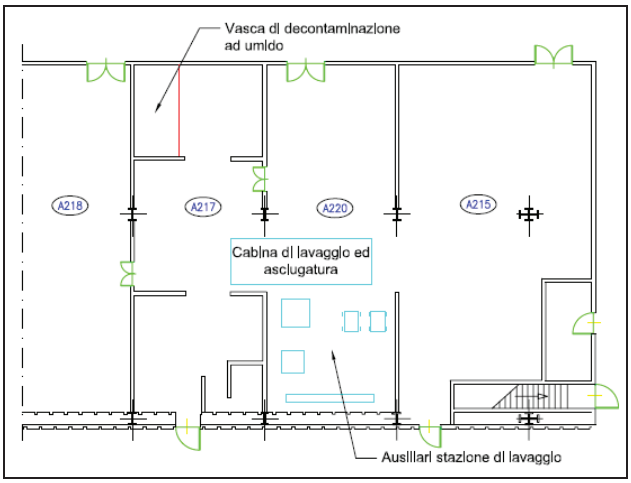
LAYOUT DELLA STAZIONE DI LAVAGGIO	CABINA DI LAVAGGIO E ASCIUGATURA
	

Figura 2-1 – Stazione di lavaggio

2.2.1.2 Impianto mobile di cantiere per il trattamento dei reflui liquidi

L'impianto, visibile in Figura 2-2, è posizionato all'interno di un container marittimo da 40' modificato posizionato all'esterno nelle adiacenze del BLD2 a cui è collegato con un breve corridoio. Esso è costituito essenzialmente da:

- due serbatoi con una capacità di 2 m^3 ciascuno per la raccolta del refluo da trattare, posizionati all'interno di una vasca di sicurezza VS1;
- una vasca all'uscita delle supercentrifughe, per la raccolta del refluo già trattato;
- un serbatoio con una capacità di 5 m^3, per la raccolta e l'omogeneizzazione del refluo prima del campionamento e dello scarico in ambiente esterno, posizionato all'interno di una vasca di sicurezza VS2;
- due supercentrifughe aventi una produzione di circa 1,5 m^3/h;
- una serie di pompe di servizio per il trasferimento del refluo liquido.

I serbatoi, realizzati in polietilene rinforzato, hanno tutti e tre una forma geometrica tale da evitare la possibilità di creare accumuli di materiale radioattivo, decantato dalla sospensione liquida, che potrebbero dar luogo ad un eventuale incidente di criticità.

Le due supercentrifughe possono funzionare sia alternativamente che in parallelo nel caso si avessero delle punte di produzione.

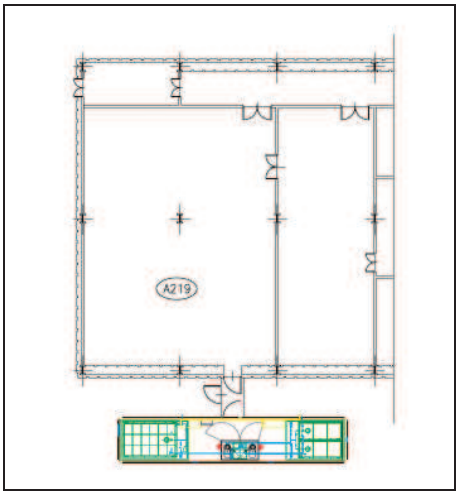
LAYOUT IMPIANTO MOBILE DI CANTIERE PER IL TRATTAMENTO DEI REFLUI LIQUIDI	CONTAINER DA 40'
	

Figura 2-2 – Impianto mobile di cantiere per il trattamento dei reflui liquidi

2.2.1.3 *Stazione per il taglio e/o segmentazione in A110*

La stazione di taglio è stata realizzata nell'area A110 dell'edificio BLD1 (Figura 2-3), e viene utilizzata per la riduzione delle dimensioni dei pezzi smontati dalle macchine ed attrezzature durante le attività di smantellamento.

La stazione di taglio è stata recintata con apposite pannellature elettrosaldate e ulteriormente rivestite con appositi teli paraschegge. A protezione della pavimentazione è stata posizionata una lamiera in acciaio sulla quale vengono effettuati i tagli o le demolizioni.

All'interno, la macchina utilizzata per il taglio è un escavatore BROKK 330 (Figura 2-3) che può montare le seguenti attrezzature: cesoia idraulica, martello demolitore, scarificatore e benna.

L'operatore al taglio comanda la macchina mediante telecomando opportunamente posizionato dietro uno schermo trasparente al di fuori della recinzione al fine di proteggersi da eventuali proiezioni di schegge.

In questa stazione viene effettuato il taglio delle carpenterie/lamierati mediante cesoia idraulica e la demolizione di basamenti o componenti in ghisa mediante martello demolitore idraulico.

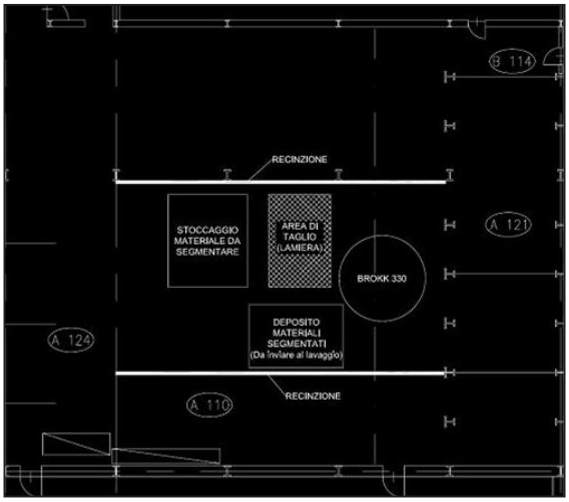
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO (A110)	ESCAVATORE BROKK 330
	

Figura 2-3 – Stazione di taglio (area A110 edificio BLD1)

2.2.1.4 Stazione per il taglio e/o segmentazione in A104-A105

Nel locale A104 e nell'area A105 dell'edificio BLD1 (Figura 2-4), è stata realizzata una stazione di taglio che opera in ambiente confinato e ventilato per procedere alla riduzione delle dimensioni dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento.

All'interno del locale A104 sono stati posizionati un armadio per gli utensili, due banchi da officina dotati di morsa, una culla porta tubi e una taglia tubi a nastro.

Il locale, oltre ad essere collegato alla ventilazione dell'impianto, è dotato anche di un estrattore elettrico con prefiltri e filtri di efficienza pari a 99,9%.

Al locale A104 è stato aggiunto, in comunicazione con esso, un ulteriore spazio chiuso (capannina), per ampliare la capacità operativa durante le attività di smontaggio, realizzato con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 5,00x10,00xH6,00 m.

L'ingresso e l'uscita dei componenti da tagliare avviene attraverso un'apertura, chiusa da una doppia tenda, che anche permette l'accesso al personale e, se necessario, ad un muletto a forche. L'uscita del personale avviene attraverso SAS di passaggio per la svestizione del personale dai DPI aggiuntivi, costituito da una struttura in tubolari e giunti "Innocenti" e teli in polietilene ignifugo.

Le operazioni di taglio sono eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc).

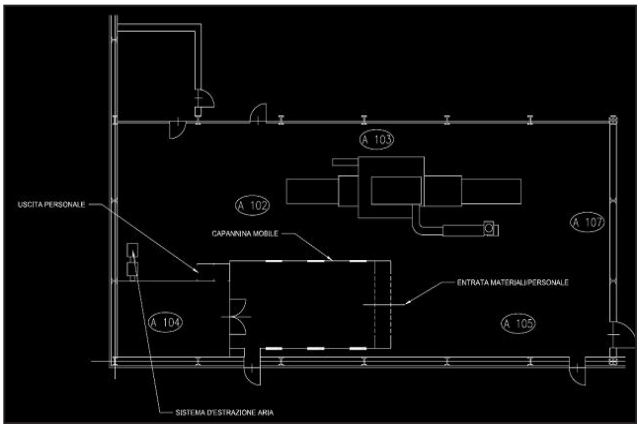
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO (A104)	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-4 – Stazioni di taglio

2.2.1.5 *Nuova stazione per il taglio e/o segmentazione nell'area A104-A105*

A seguito dello smantellamento del locale A104, è stata realizzata una nuova stazione di taglio (capannina) posizionata nell'area A104-A105 del BLD1 (Figura 2-5) utilizzata per la pulizia mediante aspirazione della polvere superficiale e per la riduzione delle dimensioni, per mezzo di tagli e/o smontaggi, dei pezzi smontati dai sistemi ausiliari (ventilazione, drenaggi etc) durante le attività di smantellamento. La capannina è stata realizzata con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 4,00x11,00xH5,00 m

L'ingresso e l'uscita dei componenti da processare (smontaggio e/o taglio) avviene attraverso un'apertura frontale, chiusa da una doppia tenda, che permette l'accesso, se necessario, anche ad un muletto a forche. L'ingresso/uscita del personale nell'area di lavoro avviene attraverso un apposito SAS di passaggio realizzato con una struttura portante in tubi innocenti e teli in polietilene. L'area di taglio così confinata, viene mantenuta in depressione ed ha i necessari ricambi aria per mezzo dell'utilizzo di un estrattore munito all'uscita di una batteria di prefiltri e filtri assoluti con una efficienza del 99,95%.

Le operazioni di taglio saranno eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc) su di un banco grigliato fornito di tramoggia con contenitore per la raccolta dei truccioli e della eventuale polvere radioattiva che potrebbe cadere durante le operazioni di taglio. La tramoggia sarà collegata ad una unità di aspirazione e filtrazione assoluta con efficienza del 99,95%. Questa creerà sul grigliato un flusso d'aria in aspirazione che preserverà il personale da una sua eventuale contaminazione.

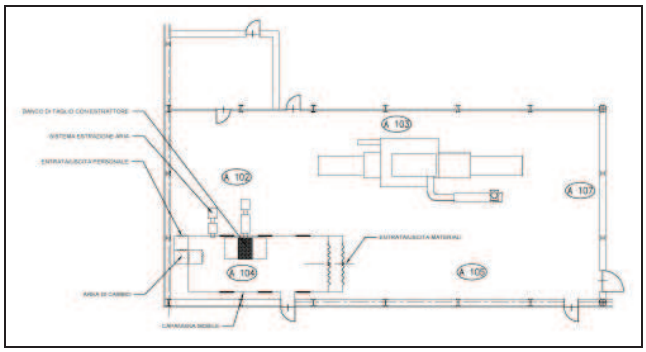
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-5 – Nuova stazione di taglio – Capannina in area A104-A105

2.2.1.6 Stazione per il taglio e/o segmentazione nell'area A102

Per il taglio e/o segmentazione dei serbatoi esterni SR4, SR5 ed SR6, è stata realizzata una nuova stazione di taglio (capannina) posizionata nell'area A102 del BLD1 (Figura 2-6).

La capannina è stata realizzata con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 5,00 x 9,00 x H 4,00 m.

L'ingresso e l'uscita dei serbatoi da processare (smontaggio e/o taglio) avviene attraverso un'apertura frontale, chiusa da una tenda, che permette l'accesso, se necessario, anche ad un muletto a forche.

L'ingresso/uscita del personale nell'area di lavoro avviene attraverso un apposito SAS di passaggio realizzato con una struttura portante in tubi innocenti e teli in polietilene.

L'area di taglio così confinata, viene mantenuta in depressione ed ha i necessari ricambi aria per mezzo dell'utilizzo di un estrattore munito all'uscita di una batteria di prefiltri e filtri assoluti con una efficienza del 99,95%.

Le operazioni di taglio saranno eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc).

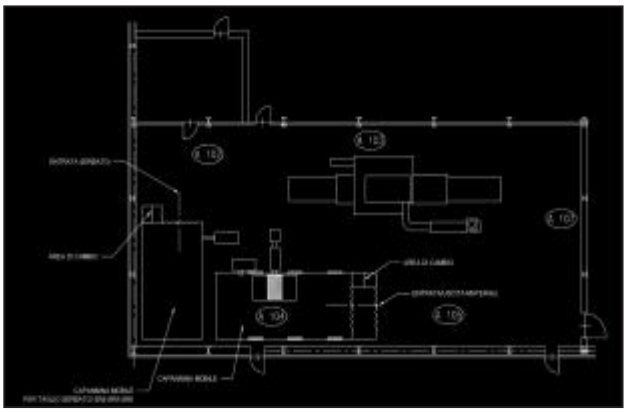
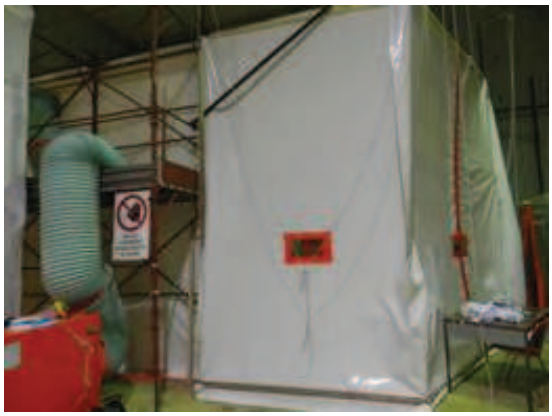
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-6 – Nuova stazione di taglio – Capannina in area A102

2.2.1.7 Stazione per la decontaminazione a secco (pallinatura)

L'utilizzo della macchina pallinatrice, posizionata nel locale A103 dell'edificio BLD1 (Figura 2-7) e utilizzata per procedere alla decontaminazione meccanica dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento dopo una prima fase di decontaminazione ad umido, è stato autorizzato con DM 24/11/2008 [Rif.2].

Tale sistema è stato messo in servizio al termine delle attività di smantellamento della linea di recupero scarti dopo l'esito positivo del programma di verifiche e collaudi e il successivo invio ad ISPRA delle risultanze del suddetto programma come richiesto dall'Art. 1, comma 1 lettera b del DM 24/11/2008 [Rif.2].

Alla fine del 2011 si è verificato un malfunzionamento dei filtri contenuti nell'impianto finale di filtrazione assoluta dell'impianto di pallinatura e Sogin ha prontamente notificato tale evento ad ISPRA (lettera Prot. 45551 del 22/12/2011)

ISPRA, in data 23/12/2011 [Rif.6] ha trasmesso una richiesta di sospendere le attività di pallinatura fino a sua espressa successiva comunicazione.

Nel corso del primo quadrimestre del 2012, Sogin ha provveduto alla sua sostituzione con un impianto analogo, avente le stesse caratteristiche fluidodinamiche e realizzato in esecuzione ATEX.

Il nuovo impianto, come quello originario, mantiene la predisposizione per scaricare in ambiente l'aria trattata a valle dell'impianto di pallinatura, rendendolo pertanto indipendente dall'impianto di ventilazione, in fase avanzata di smantellamento.

Il giorno 5 giugno 2012 sono state effettuate le prove di operabilità dell'unità filtrante finale secondo quanto riportato nella procedura FN DS 0797 Rev.00 – "Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura". Le suddette prove, condotte da personale Sogin, hanno avuto esito positivo.

In data 07 giugno 2012 (lettera Prot. 20589) Sogin ha comunicato l'esito delle prove ad ISPRA e contestualmente ha richiesto di poter riprendere le operazioni di utilizzo della macchina di pallinatura.

In data 17 luglio 2012 (lettera Prot. 25729) Sogin ha provveduto a trasmettere la documentazione integrativa relativa al nuovo sistema filtrante finale installato sull'impianto di pallinatura.

Nei giorni 28, 29 e 30 agosto 2012 sono state effettuate le prove di verifica dell'affidabilità del nuovo sistema di filtrazione finale dell'impianto di pallinatura. Le suddette prove, condotte da personale Sogin, hanno avuto esito positivo.

In data 25 settembre 2012 (lettera Prot. 33170) Sogin ha provveduto a trasmettere il rapporto sull'esito delle prove di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura, restando sempre in attesa del nulla osta da parte di ISPRA per poter riprendere le operazioni di utilizzo della macchina di pallinatura.

ISPRA in data 12 aprile 2013 [Rif.10] ha comunicato a Sogin che le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura avrebbero potuto essere riavviate e pertanto a partire dal 13 maggio 2013 si sono riprese le attività.

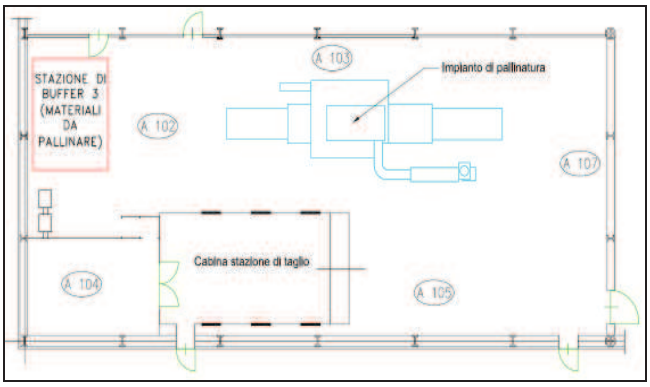
LAYOUT DELLA MACCHINA PALLINATRICE	MACCHINA PALLINATRICE
	

Figura 2-7 – Macchina pallinatrice

2.2.2 Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti

2.2.2.1 Stazione per il rilascio finale dei materiali smantellati

Nel corso del 2010 è stata installata presso l'area B117 dell'Edificio BLD1 la stazione per il monitoraggio radiometrico finale composta da 2 sistemi di misura, meccanicamente e funzionalmente identici.

Ciascun sistema è composto da:

- una stazione di misura Gamma composta da 2 spettrometri, opportunamente schermati, relative catene di misura e strutture di supporto e movimentazione;
- un sistema di carico, stoccaggio e movimentazione del materiale da monitorare, in grado di ricevere e monitorare in modo automatico l'intero ciclo di misura (fino a 3 lotti di materiale da monitorare in sequenza); esso include anche la stazione di pesatura;
- una postazione con PC di supervisione e relativi programmi software di gestione. I programmi per l'elaborazione, l'analisi ed il trattamento dei dati di misura, sono stati messi a punto e validati da Canberra e utilizzati da Sogin.

Nella seguente Figura 2-8 si riporta il layout e una foto della Stazione per il controllo finale dei materiali smantellati ai fini del loro rilascio privi di vincoli radiologici.

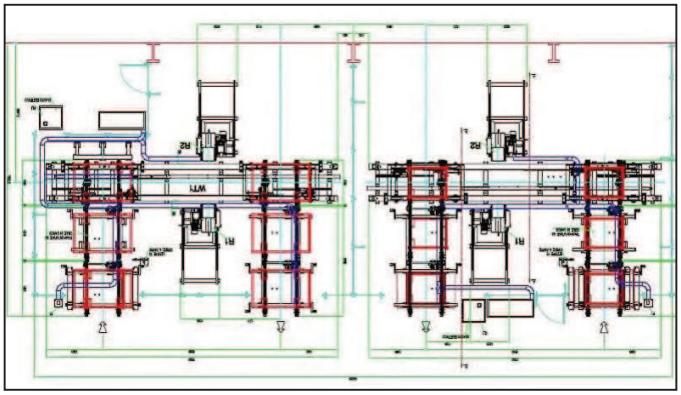
LAYOUT DELLA STAZIONE PER IL RILASCIO	STAZIONE PER IL RILASCIO FINALE
	

Figura 2-8 – Stazione per il rilascio finale dei materiali smantellati

ISPRA, in data 26 novembre 2012 [Rif.9], ha approvato i Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto relativi alla disattivazione dell'Impianto stesso, ai rifiuti radioattivi prodotti e ai materiali ai fini del loro allontanamento e pertanto a partire dal mese di febbraio 2013 sono iniziate le operazioni di controllo ai fini del rilascio finale, tuttora in corso.

Ai fini del rilascio dei suddetti materiali ed in ottemperanza a quanto prescritto nella lettera di approvazione dei Piani di caratterizzazione [Rif.9], SOGIN in data 22 aprile 2013 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0853 Rev.00 – "Piano di verifica radiometrica ai fini dell'allontanamento incondizionato dei materiali". A seguito di osservazioni inviate da ISPRA (Prot. ISPRA 20546 del 17/05/13), Sogin in data 29 maggio 2013 ha trasmesso la revisione 01 del documento FN DS 0853. A tal proposito ISPRA, con lettera prot. 27000 del 28 giugno 2013, ha comunicato di non avere osservazioni in merito.

Con ISPRA si è stabilito che il peso di ogni contenitore (cassone da 509 litri) con materiali metallici da sottoporre al controllo ai fini del rilascio finale, non deve superare i 400 kg.

2.2.2.2 *Stazione per la caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi*

Per effettuare la caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi, nel corso del 2010 è stata installata presso l'area A111 dell'Edificio BLD1 un sistema di monitoraggio a scansione gamma, utilizzato per la determinazione della concentrazione di attività dovuta ai radionuclidi, nei rifiuti solidi radioattivi in fusti.

Per poter consentire lo smantellamento delle condotte di ventilazione dell'area A110 e A111, a partire dalla fine del mese di agosto del 2011 la stazione di caratterizzazione, è stata trasferita nel locale A101 sempre dell'Edificio BLD1.

Nella seguente Figura 2-9 si riporta il layout e una foto della stazione di caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi.

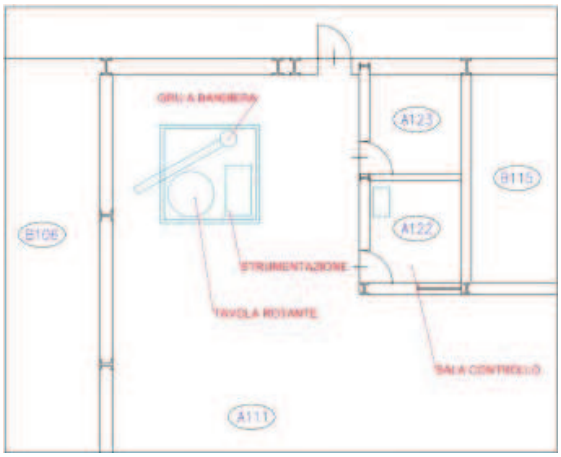
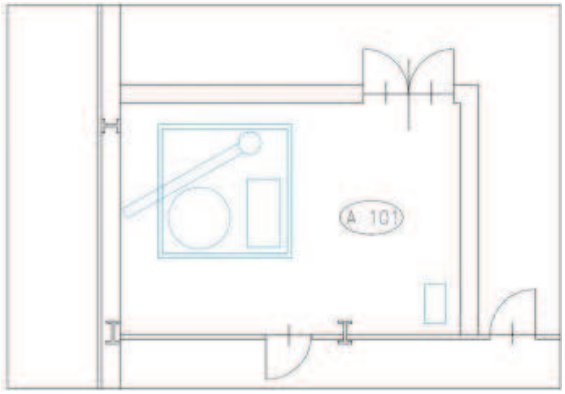
LAYOUT (LOCALI A111 E A101)	STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE
	
	

Figura 2-9 – Stazione per la caratterizzazione dei fusti di rifiuti radioattivi (locali A111 e A101)

2.2.3 Stazione per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack

Nel mese di settembre 2011, in posizione adiacente all'Edificio BLD8, è stata installata una capannina all'interno della quale vengono svolte le attività di manutenzione dei 611 overpack presenti nel BLD8. Successivamente, nei mesi di aprile e maggio 2012, sono stati installati i servizi ausiliari alla capannina.

Nel mese di maggio 2012 è stata installata una stazione per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m sugli overpack dopo le attività di manutenzione.

Di seguito vengono descritte le suddette aree di lavoro riportate anche in Figura 2-10.

Capannina

La capannina (10 x 24 m con altezza laterale pari a 3 m e altezza al centro pari a 5 m) è stata realizzata con una struttura tubolare leggera vincolata al piano campagna con tamponatura perimetrale, fondo e copertura in fogli di polietilene autoestinguente tra di loro sigillati. Per evitare spargimento di polveri e/o aerosol nell'ambiente, la capannina è mantenuta in depressione rispetto all'ambiente esterno attraverso un apposito estrattore dotato di filtri HEPA allo scarico. La capannina è inoltre dotata di SAS di comunicazione con il BLD8 (SAS1) e di un SAS ingresso/uscita dei materiali (SAS2) e di una entrata/uscita del personale attraverso un posto di cambio e controllo.

Stazione di misura

La stazione di misura (5 x 4 con altezza pari a 4 m) è stata realizzata con una struttura tubolare leggera vincolata al piano campagna con tamponatura rigida perimetrale. All'interno di essa verranno portati singolarmente gli overpack dopo le operazioni di manutenzione, per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m.

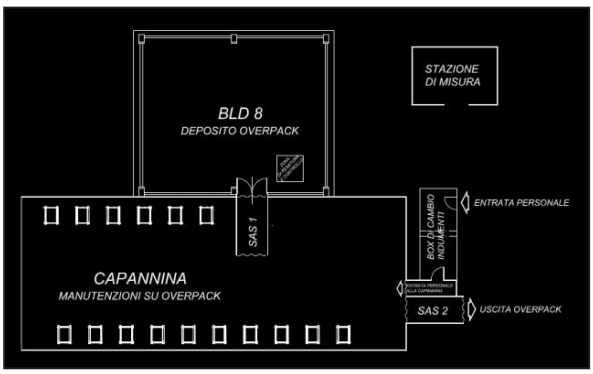
LAYOUT DELLA STAZIONE DI MANUTENZIONE E DELLA STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE	STAZIONE DI MANUTENZIONE E DELLA STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE
	

Figura 2-10 – Stazioni di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack

2.2.4 Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

Nel mese di giugno 2013, all'interno del locale A469, è stata installata la stazione di lavoro confinata per l'attività di recupero del materiale fissile e riconfezionamento dei fusti da 220 litri provenienti dall'esercizio, contenenti rifiuti radioattivi con un contenuto di U-235 > 10 g.

La stazione di lavoro ha dimensioni pari a 5.00x5.00xH2.50 m ed è costituita da uno spazio chiuso (capannina) realizzato con teli in polietilene e struttura portante in tubolare e giunto "Innocenti" (vedi Figura 2-11). Essa è stata collegata agli impianti di estrazione e mandata dell'Edificio BLD4 a quel momento ancora in funzione in modo da avere una depressione all'interno maggiore rispetto a quella presente nel resto del locale A469.

All'interno della capannina sono state installate:

- una vasca grigliata su cui posizionare il fusto da aprire ed altre vasche grigliate di supporto;
- un vano dotato di apertura in cui viene posizionato un contenitore (cassone) per lo stoccaggio dei materiali prelevati dal fusto in fase di trattamento e destinati alle operazioni di decontaminazione;
- un vano dotato di apertura in cui viene posizionato un contenitore (fusto da 220 litri) per lo stoccaggio dei materiali prelevati dal fusto in fase di trattamento che non possono essere decontaminati;
- un idoneo contenitore, situato in prossimità della vasca grigliata, all'interno del quale sarà trasferito il "materiale radioattivo recuperato".

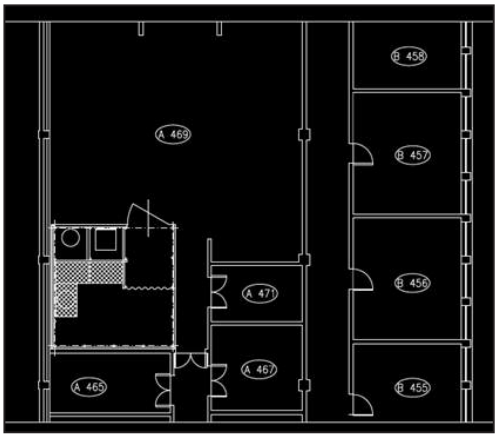
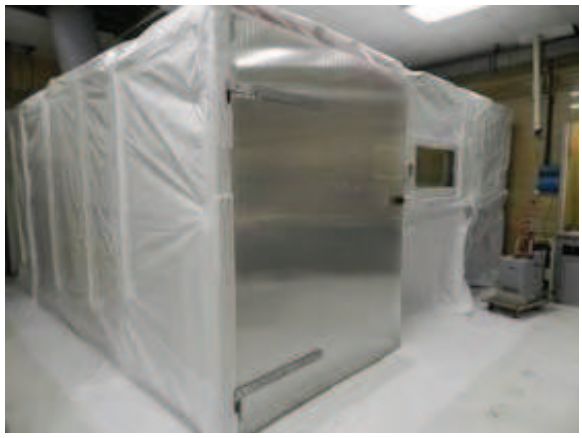
LAYOUT DELLA STAZIONE PER IL RICONFEZIONAMENTO FUSTI	STAZIONE PER IL RICONFEZIONAMENTO DEI FUSTI DA 220 LITRI
	

Figura 2-11 – Stazione per il riconfezionamento dei fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

2.3 Attività di smantellamento del ciclo produttivo

In ottemperanza a quanto richiesto all'Art.1 comma 4 lettera b del DM MSE del 27/11/2008 [Rif.1] e al punto 2.3 delle Prescrizioni per la Disattivazione (doc. ISPRA-FN-PA-PT-02/08) allegate allo stesso DM, nel corso del 2009 e 2010 ogni area del ciclo produttivo è stata smantellata a fronte di una procedura operativa (vedi tabella seguente) predisposta prima dell'inizio dell'attività relativa.

Documento	Titolo documento
FN DS 0386	Smantellamento scatola a guanti per il recupero dell'uranio dai filtri
FN DS 0388	Smantellamento racks
FN DS 0395	Smantellamento armadi portapastiglie
FN DS 0389	Smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo
FN DS 0397	Smontaggio banco di saldatura barre connettrici
FN DS 0398	Smontaggio forno di degasaggio
FN DS 0390	Smantellamento rettifiche senza centro
FN DS 0393	Smantellamento linea di recupero scarti
FN DS 0391	Smantellamento forni di sinterizzazione
FN DS 0392	Smantellamento presse e burattatori
FN DS 0394	Smantellamento blenders
FN DS 0543	Smontaggio filtro "Apitron" nel Locale A124
FN DS 0566	Smantellamento laboratorio chimico

Nel corso del 2009 e del 2010 sono state emesse tutte le procedure operative ed è stato smantellato il 100% del ciclo produttivo come si evince dal Lay-out riportato in Allegato [A.1.] dove in rosso sono evidenziate le apparecchiature smantellate.

Sono inoltre state completate anche tutte le attività di segmentazione, decontaminazione e di caratterizzazione intermedia dei materiali provenienti dallo smantellamento del ciclo produttivo.

Come riportato nei precedenti rapporti di avanzamento, tutte le attività di smantellamento del ciclo produttivo non hanno comportato dosi efficaci per il personale coinvolto, né per irraggiamento esterno, né per irraggiamento interno.

Le relative informazioni sono riportate nelle Relazioni sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2009 [Rif.25], dell'anno 2010 [Rif.29] e dell'anno 2011 [Rif.33].

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-12) offrono alcuni scorci dei locali prima e dopo le attività di smantellamento.

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento scatola a guanti per il recupero dell'uranio dai filtri (locale A220 del BLD2)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento racks (locale A121 del BLD1)	

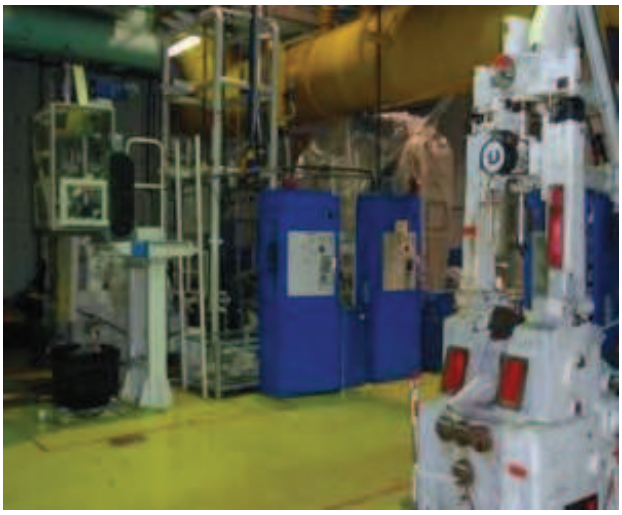
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento armadi porta pastiglie (locale A111 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento banco di saldatura barre connettrici (locale A110 del BLD1)	
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	**DOPO LO SMANTELLAMENTO**
Smantellamento forno di degasaggio (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento rettifiche senza centro (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento linea di recupero scarti (locale A105 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento forni di sinterizzazione (locale A109 del BLD1)	
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	**DOPO LO SMANTELLAMENTO**
	
Smantellamento presse e burattatori (locale A108 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento blenders (locale A107 del BLD1)	
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	**DOPO LO SMANTELLAMENTO**
Smantellamento filtro “Apitron” (locale A124 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento di parte del laboratorio chimico (locale A469 del BLD4)	

Figura 2-12 – Immagini attività di smantellamento del ciclo produttivo (prima e dopo)

2.4 Attività di smantellamento dei sistemi ausiliari

Per quanto riguarda gli smantellamenti dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti, in data 11 marzo 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN DS 0367 Rev.00 [Rif.4] e pertanto nel mese di luglio 2011 sono iniziate le attività di smantellamento dell'impianto di ventilazione (mandata, ricircolo ed espulsione).

Lo smantellamento è stato effettuato area per area a fronte di una procedura operativa predisposta prima dell'inizio della relativa attività in ottemperanza a quanto richiesto all'Art.1 comma 4 lettera b del DM MSE del 27/11/2008 [Rif.1] e al punto 2.3 delle Prescrizioni per la Disattivazione (doc. ISPRA-FN-PA-PT-02/08) allegate allo stesso DM.

Di seguito è riportato l'elenco delle procedure operative di smantellamento dei sistemi ausiliari:

Documento	Titolo documento
FN DS 0660	Smantellamento delle tubazioni di mandata e ricircolo nel locale A101
FN DS 0661	Smantellamento impianto di espulsione nell'area A110, A121 e B115
FN DS 0542	Smontaggio filtri elettrostatici nell'area A124

Documento	Titolo documento
FN DS 0669	Smantellamento impianto di espulsione in area A109
FN DS 0663	Smantellamento impianto di mandata e ricircolo in area A110
FN DS 0662	Smantellamento condotte di mandata e ricircolo locale A109
FN DS 0720	Smantellamento condotte di mandata locale A108 e A109
FN DS 0721	Smantellamento impianto di espulsione nel locale A108
FN DS 0722	Smantellamento condotte di ricircolo locale A108
FN DS 0724	Smantellamento condotte di ricircolo nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0725	Smantellamento condotte di mandata nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0726	Smantellamento impianto di espulsione nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0734	Smantellamento di parte delle condotte di mandata nei locali A214 e A215 e realizzazione di una Loading Bay nel locale A215
FN DS 0735	Smantellamento condotte passaggio BLD1-BLD2
FN DS 0909	Smontaggio tubazioni, banchi di filtrazione e ventilatori nel locale A221 dell'Edificio BLD2
FN DS 0918	Smontaggio delle UTA nel locale B222 dell'Edificio BLD2
FN DS 0919	Smontaggio condotte BLD2 (A205, A206, A211, A212, A214, A215)
FN DS 0922	Smontaggio condotte BLD2 (A214, A217, A218, A219, A220, B223)
FN DS 0923	Smontaggio condotte BLD4/1 (A468, A469, A470, A214)
FN DS 0942	Smontaggio condotte di mandata poste sopra il piperack che collegano il locale B222 con i locali A109 e A110
FN DS 0677	Smantellamento prefiltri e filtri nell'area di taglio A104
FN DS 0930	Smantellamento della tubazione interrata esterna proveniente dal laboratorio chimico dell'Edificio BLD4/1
FN DS 0931	Rimozione e smantellamento serbatoi SR4, SR5, SR6 e tubazioni di collegamento all'impianto di trattamento reflui liquidi (locale A219)
FN DS 0926	Smantellamento Serbatoio SR1
FN DS 0929	Smantellamento tubazioni interrate interne
FN DS 0928	Smantellamento supercentrifughe
FN DS 0932	Smantellamento Serbatoio SR3
FN DS 0933	Smantellamento sistema di trasferimento liquidi radioattivi locale A219
FN DS 0927	Smantellamento Serbatoio SR2
FN DS 0945	Smantellamento tubazione interrata tra sistema di trasferimento e serbatoio SR1 (locale A219)
FN DS 0966	Smantellamento sistema di decontaminazione ad umido (vasca di decontaminazione)
FN DS 0924	Smantellamento camino V5
FN DS 1189	Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio
FN DS 1177	Trattamento dei filtri assoluti mediante depolverazione e smantellamento
FN DS 1193	Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206
FN DS 1195	Smantellamento della vasca raccolta reflui contaminati e tubazioni interrate presenti nel locale A219

Documento	Titolo documento
FN DS 1196	Smantellamento collettore di scarico e relativi collegamenti A214
FN DS 1200	Smantellamento del forno di calcinazione presente nel locale A219
FN DS 1201	Smantellamento della cabina mobile di decontaminazione ad umido
FN DS 1199	Smantellamento glove box presente nel locale A219
FN DS 1202	Smontaggio e confezionamento finale della macchina pallinatrice in container
FN DS 1249	Procedura operativa per l'esecuzione delle attività di bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio

Tutto il materiale smantellato è stato sottoposto alla decontaminazione ad umido, controllato radiologicamente e gestito così come descritto al § 2.9.

Nel corso di tutto il 2012 e del I quadrimestre 2013 le attività di smantellamento sono state interrotte per poter effettuare le operazioni di manutenzione straordinaria alla macchina pallinatrice ed in data 13 maggio 2013 sono riprese a seguito del nulla osta da parte ISPRA a riprendere le attività sull'impianto di pallinatura (come riportato al § 2.2.1.7).

Nel corso del secondo quadrimestre del 2013 sono riprese le attività di smantellamento dell'impianto di ventilazione che si sono concluse nel mese di dicembre 2013. In particolare, nel corso del secondo quadrimestre del 2013 sono state smantellate le condotte di ventilazione poste all'esterno sopra il corridoio che unisce l'Edificio BLD1 con l'Edificio BLD2 ed è iniziato lo smantellamento dell'impianto di ventilazione nel locale A221 dell'Edificio BLD2. Nel corso del terzo quadrimestre del 2013 si è completato lo smantellamento dell'impianto di ventilazione nel locale A221 e sono state rimosse tutte le condotte sia dell'impianto di mandata che dell'impianto di espulsione di tutti i locali degli edifici BLD2 e BLD4/1 appartenenti alla Zona Controllata.

Nel Lay-out in Allegato [A.2.], sono evidenziate in rosso le condotte e le apparecchiature smantellate.

Al fine di mantenere le condizioni richieste per l'applicabilità della condizione operativa 2 come descritta al § 3.1 delle prescrizioni contenute nel DM 27 novembre 2008 [Rif.1], nel corso del III quadrimestre 2013 è stato messo in funzione un sistema di ventilazione di cantiere. Esso è composto da un impianto di mandata e uno di espulsione con le Unità di Trattamento Aria (UTA), i gruppi di filtrazione assoluta posizionati all'interno di container dislocati nelle adiacenze degli edifici BLD1 e BLD2 come mostrato in Figura 2-13.

Figura 2-13 – Sistema di ventilazione di cantiere: posizionamento UTA e gruppi di filtrazione assoluta

I punti di scarico in atmosfera sono stati posizionati alla stessa quota di quelli dell'impianto originale e analogamente ad essi sono monitorati in continuo.

Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono iniziate le attività di smantellamento di parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi. In particolare, sono stati smantellati:

- i serbatoi esterni SR4 e SR5 e le relative tubazioni interrate di collegamento con l'impianto di trattamento liquidi radioattivi posto nel locale A219;
- le tubazioni di collegamento tra le varie utenze (laboratorio chimico caldo, lavanderia, servizi, decontaminazione feriti e vasca di lavaggio) con l'impianto di trattamento liquidi radioattivi. Tali tubazioni erano interrate in un cunicolo passante lungo il corridoio A214 e sono state sostituite con delle nuove tubazioni spiralate in PVC;
- il serbatoio SR1 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi, sostituito con uno nuovo analogo in acciaio inossidabile;
- una delle due supercentrifughe presenti.

Sempre nel corso del I quadrimestre del 2014 è iniziata l'attività di rimozione della pavimentazione in linoleum dei locali già liberati dalle apparecchiature e non interessati dalle attività di trattamento dei materiali smantellati.

Nel corso del primo periodo del II quadrimestre 2014 sono state eseguite unicamente le attività di riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco dei materiali provenienti dalle operazioni di smantellamento.

A partire da giugno 2014 sono state sospese le attività del cantiere di disattivazione autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

A seguito del nulla osta di ISPRA all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi [Rif.8] a partire dal 15 giugno 2015 sono riprese le attività di smantellamento autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

Nel corso del II quadrimestre del 2015, a seguito della messa in esercizio del nuovo impianto mobile di cantiere per il trattamento degli effluenti liquidi, sono state riprese e concluse le attività di smantellamento del sistema di trattamento degli effluenti liquidi e della vasca di decontaminazione. In particolare, sono stati smantellati:

- il serbatoio SR2 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi;
- il serbatoio SR3 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi
- il sistema di trasferimento dei liquidi radioattivi nel locale A219;
- la seconda supercentrifuga ancora presente;
- la vasca di decontaminazione;
- il camino esterno V5.

Nel Lay-out riportato in Allegato [A.1.] sono evidenziate in blu le suddette apparecchiature smantellate.

Tutte le operazioni sono state eseguite previa autorizzazione giornaliera della Fisica Sanitaria SOGIN che ha reso disponibili le aree di lavoro in funzione dei livelli di riferimento di contaminazione in aria e sulle superfici, definendo di volta in volta, in base alla tipologia delle attività da svolgere, tutte le misure di radioprotezione da mettere in atto ed i DPI più idonei da utilizzare. Le attività di smantellamento eseguite hanno comportato dosi efficaci collettive come descritto al § 2.16.

Di seguito vengono descritte con materiale fotografico le attività di:

- smantellamento dell'impianto della ventilazione (Figura 2-14, Figura 2-15, Figura 2-16, Figura 2-17, Figura 2-18, Figura 2-19, Figura 2-20, Figura 2-21, Figura 2-22, Figura 2-23, Figura 2-24, Figura 2-25, Figura 2-26, Figura 2-27, Figura 2-28 e Figura 2-40) suddiviso per tipologia e per locale;
- completamento dello smantellamento del laboratorio nei locali A469 e A470 (Figura 2-29);
- smantellamento dei serbatoi esterni SR4, SR5 e SR6 (Figura 2-30, Figura 2-31 e Figura 2-32)
- smantellamento del sistema di trattamento degli effluenti liquidi radioattivi (Figura 2-34, Figura 2-35, Figura 2-36, Figura 2-37 e Figura 2-38);
- smantellamento della vasca di decontaminazione (Figura 2-39);
- rimozione del linoleum in alcuni locali (Figura 2-33).

In data 26 agosto 2015 si è verificato un evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31 agosto e 01 settembre 2015 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11].

In data 06/12/2016 il MiSE ha emesso un decreto [Rif.14] in merito alla "contestazione di inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95".

ISPRA, in data 21 febbraio 2017 [Rif.16], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari.

Nel mese di ottobre 2017 sono riprese le attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11].

In data 26 ottobre 2017 si è verificato un nuovo evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/10/2017 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.12].

ISPRA, in data 19 gennaio 2018 [Rif.17], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di febbraio 2018 sono riprese le suddette attività.

In particolare, sono stati smantellati:

- armadio batterie inclusi cavi e canaline adiacenti (Figura 2-41);
- prefiltri e filtri nell'area di taglio A104 (Figura 2-42);
- vasca raccolta reflui contaminati;
- tubazioni interrate presenti nel locale A219 (parzialmente);
- collettore di scarico e relativi collegamenti;
- glove box (Figura 2-43);
- forno di calcinazione (Figura 2-44);
- burattatrice (Figura 2-45).

Inoltre, sono state effettuate le seguenti attività:

- Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi (Figura 2-46);
- Predisposizione tubazione scarico effluenti liquidi di cantiere (Figura 2-47);

- Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206 (Figura 2-48);
- Decontaminazione ad umido dei cassoni (Figura 2-49);
- Segmentazione dei materiali derivanti dagli smantellamenti degli anni precedenti;
- Confezionamento fusti di rifiuti radioattivi;
- Smontaggio della macchina pallinatrice e confezionamento in container (Figura 2-50);
- Rimozione linoleoum;
- Bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio (scarifica) (Figura 2-51 e Figura 2-52).

Nel mese di novembre 2018, come comunicato con lettera ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018), si sono completate le attività di smantellamento, mentre nel mese di dicembre si sono concluse le attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica.

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento tubazione di mandata nel locale A101	
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	**DOPO LO SMANTELLAMENTO**
Smantellamento tubazione di ricircolo nel locale A101	

Figura 2-14 – Smantellamento tubazione di mandata e di ricircolo nel locale A101

FASI DI SMANTELLAMENTO ESPULSIONE NELL'AREA A110

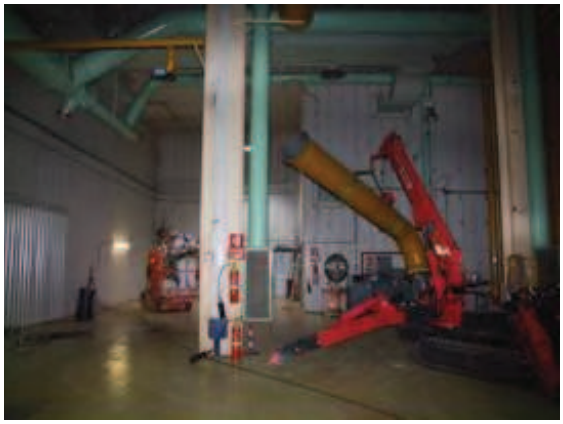


Figura 2-15 – Smantellamento impianto di espulsione nell'area A110 (filtri e tubazioni gialle)

FASI DI SMANTELLAMENTO FILTRI ELETTROSTATICI NELL'AREA A124	

Figura 2-16 – Smontaggio filtri elettrostatici nell'area A124

FASI DI SMANTELLAMENTO ESPULSIONE NEL LOCALE A109

Figura 2-17 – Smantellamento impianto di espulsione nel locale A109 (tubazioni gialle)

FASI DI SMANTELLAMENTO MANDATA E RICIRCOLO IN AREA A110

Figura 2-18 – Smantellamento mandata e ricircolo in area A110 (tubazioni verdi e grigie)

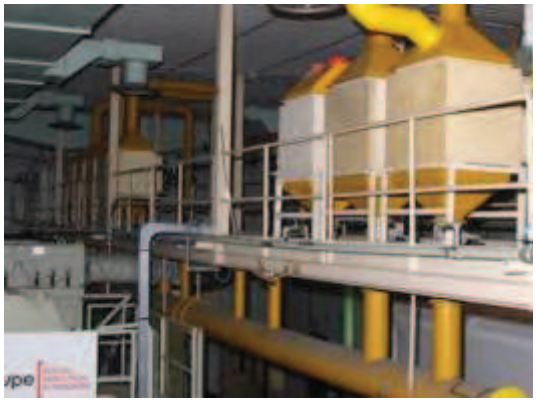
FASI DI SMANTELLAMENTO MANDATA E RICIRCOLO NEL LOCALE A109

Figura 2-19 – Smantellamento mandata e ricircolo nel locale A109 (tubazioni verdi e grigie)

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE A108	

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE A108

Figura 2-20 – Smantellamento impianto di ventilazione nel locale A108

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NELLE AREE A102, A103, A104, A105 E A107	
	

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NELLE AREE A102, A103, A104, A105 E A107	

Figura 2-21 – Smantellamento impianto di ventilazione nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE B115	

Figura 2-22 – Smantellamento impianto di ventilazione nel locale B115

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE SOPRA AL CORRIDOIO DI PASSAGGIO BLD1-BLD2

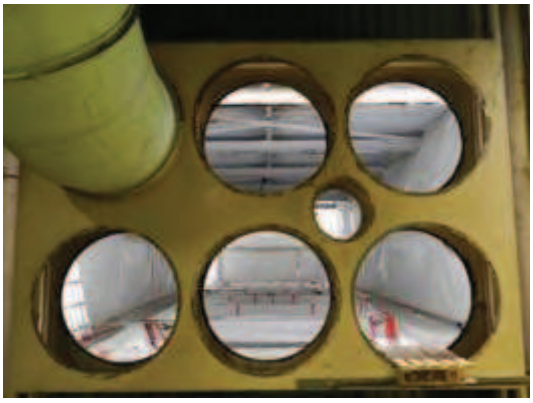


Figura 2-23 – Smantellamento delle condotte di ventilazione poste sopra al corridoio di passaggio che unisce l'Edificio BLD1 con l'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALE A221	

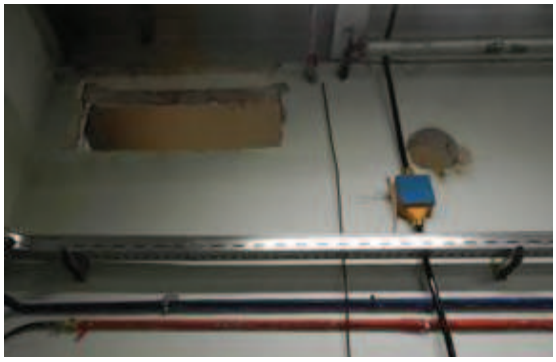
Figura 2-24 – Smantellamento tubazioni nel locale A221 dell'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO FILTRAZIONE LOCALE A221

Figura 2-25 – Smantellamento filtrazione nel locale A221 dell'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE CORRIDOIO A214	

Figura 2-26 – Smantellamento ventilazione nel corridoio A214 dell'Edificio BLD2

LOCALI EDIFICIO BLD2 AL TERMINE DELLO SMANTELLAMENTO DELLA VENTILAZIONE	
CORRIDOIO BLD2-BLD4	LOCALE A220
LOCALE A215	
	
LOCALE A217	

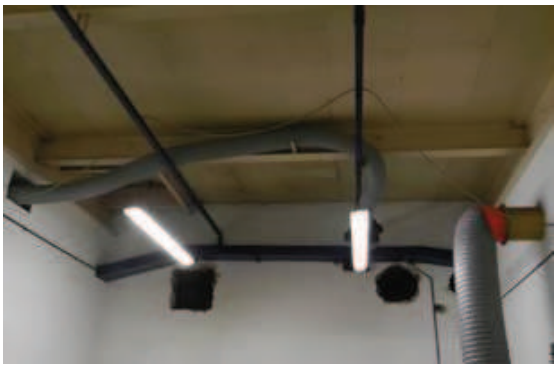
LOCALI EDIFICIO BLD2 AL TERMINE DELLO SMANTELLAMENTO DELLA VENTILAZIONE	
	
LOCALE A218	
LOCALE A219	
LOCALE A206 (LAVANDERIA)	

Figura 2-27 – Locali dell'Edificio BLD2 al termine dello smantellamento della ventilazione

FASI DI SMANTELLAMENTO CAMINI ESTERNI (V2, V3, V4 E V678)	

Figura 2-28 – Smantellamento camini esterni (V2, V3, V4 e V678) Edificio BLD2

COMPLETAMENTO DELLO SMANTELLAMENTO LABORATORIO A469	

Figura 2-29 – Completamento dello smantellamento laboratorio A469 e A470 dell'Edificio BLD4

RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR6 E POSIZIONAMENTO NEL LOCALE B106

Figura 2-30 – Rimozione del serbatoio SR6 e posizionamento nel locale B106

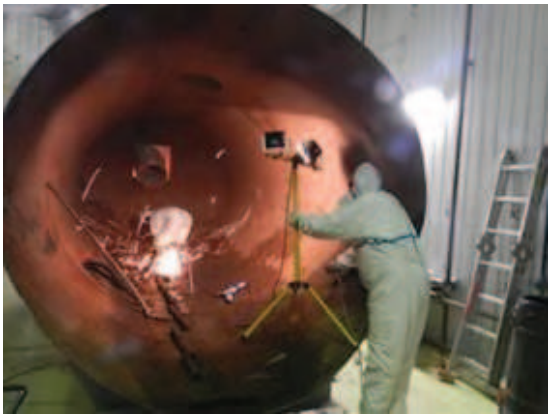
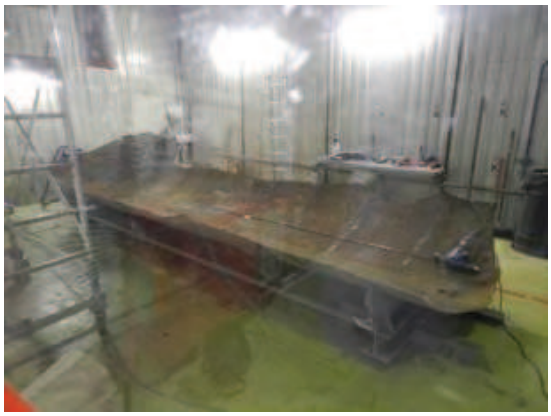
SMANTELLAMENTO DEL SERBATOIO SR6 NELLA CAPANNINA DI TAGLIO (A102)	
	
	

Figura 2-31 – Smantellamento del serbatoio SR6 nella capannina di taglio (A102)

Analogamente a quanto mostrato in Figura 2-30 e in Figura 2-31 è stato eseguito lo smantellamento dei serbatoi SR5 ed SR6.

SMANTELLAMENTO DEI SERBATOI SR4, SR5 E SR6

Figura 2-32 – Smantellamento dei serbatoi SR4, SR5 e SR6

RIMOZIONE DEL LINOLEUM NEL LOCALE A221

Figura 2-33 – Rimozione del linoleum nel locale A221

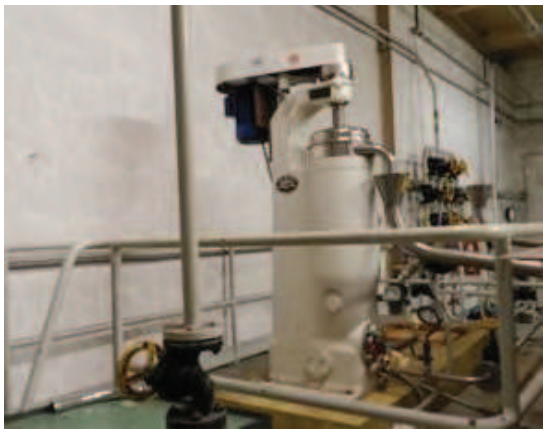
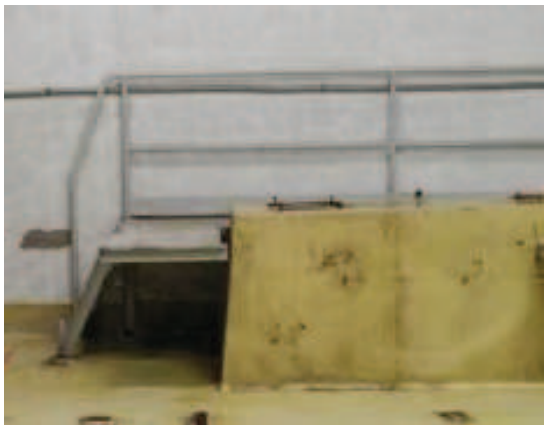
SMANTELLAMENTO DELLE SUPERCENTRIFUGHE NEL LOCALE A219	
	

Figura 2-34 – Smantellamento delle supercentrifughe

RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR1 NEL LOCALE A219	

Figura 2-35 – Rimozione del serbatoio SR1 ed inserimento nuovo serbatoio

SMANTELLAMENTO DEL SERBATOIO SR2 NEL LOCALE A219	

Figura 2-36 – Smantellamento del serbatoio SR2

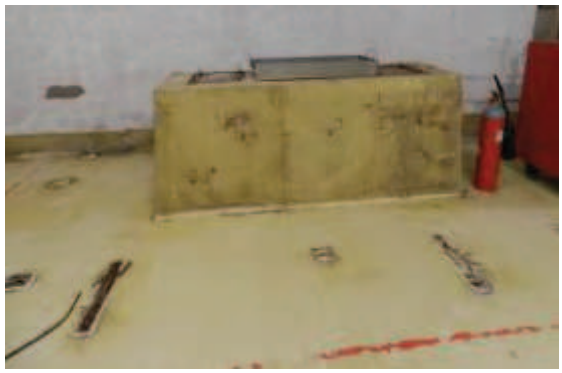
RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR3 NEL LOCALE A219	
	

Figura 2-37 – Rimozione del serbatoio SR3

SMANTELLAMENTO DEL SISTEMA DI TRASFERIMENTO LIQUIDI RADIOATTIVI NEL LOCALE A219	

Figura 2-38 – Smantellamento del sistema di trasferimento dei liquidi radioattivi

SMANTELLAMENTO DELLA VASCA DI DECONTAMINAZIONE (LOCALE A217)	

Figura 2-39 – Smantellamento della vasca di decontaminazione

SMANTELLAMENTO DEL CAMINO V5	

Figura 2-40 – Smantellamento del camino V5

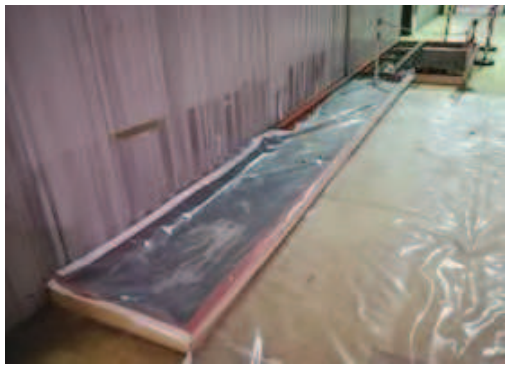
SMANTELLAMENTO ARMADIO BATTERIE LOCALE A110	
	

Figura 2-41 – Smantellamento armadio batterie

SMANTELLAMENTO PREFILTRI E FILTRI NELL'AREA DI TAGLIO A104

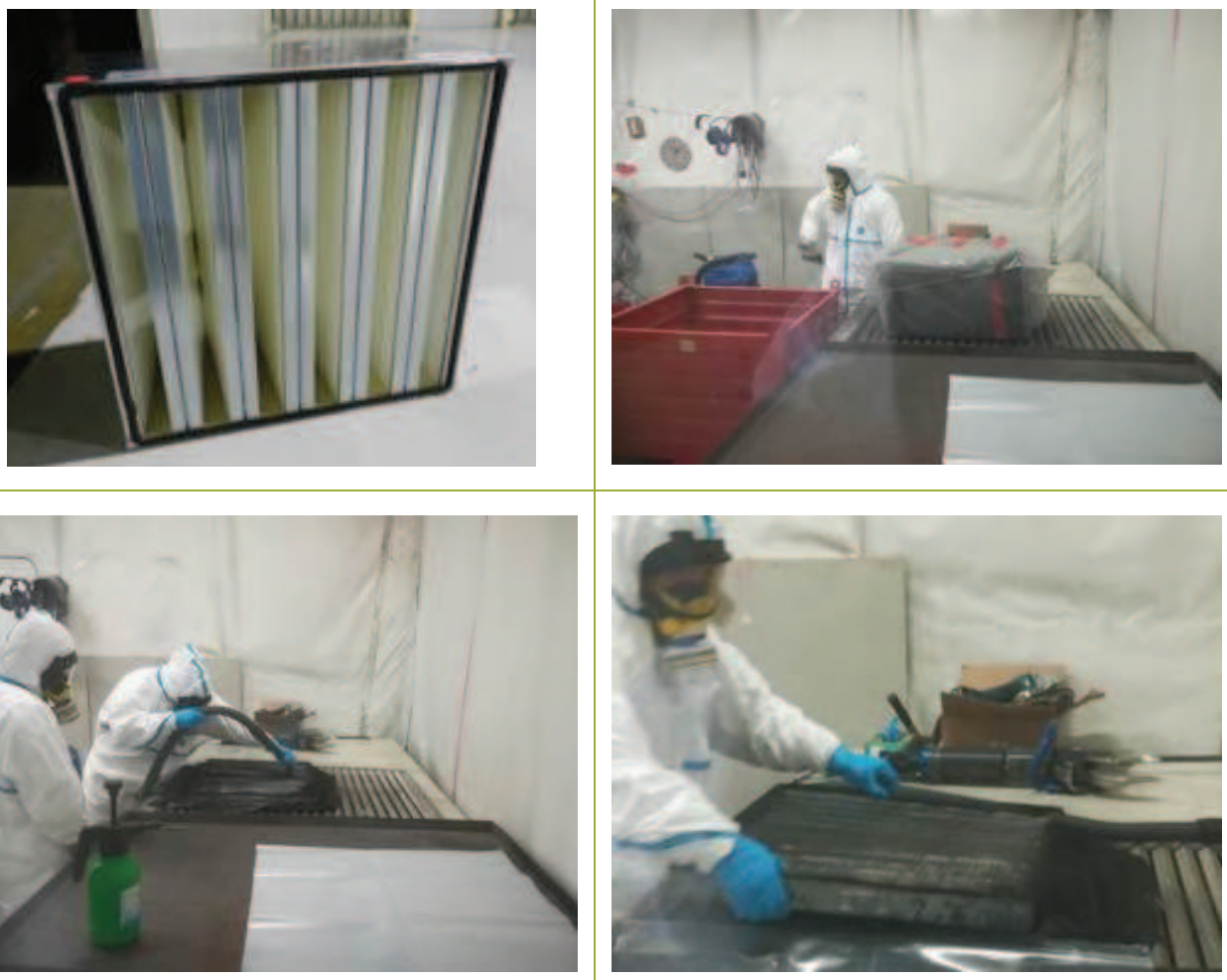


Figura 2-42 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'area di taglio A104

SMANTELLAMENTO GLOVE BOX

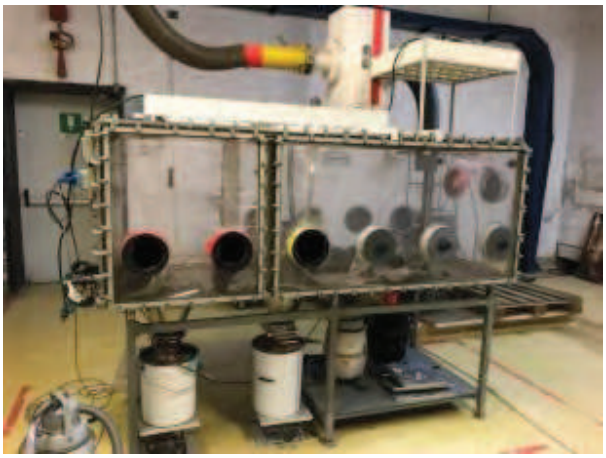


Figura 2-43 – Smantellamento Glove Box

SMANTELLAMENTO FORNO DI CALCINAZIONE	

Figura 2-44 – Smantellamento Forno di calcinazione

SMANTELLAMENTO BURATTATRICE	

Figura 2-45 – Smantellamento della burattatrice

PULIZIA CABINA DI DECONTAMINAZIONE AD UMIDO E RECUPERO FANGHI	

Figura 2-46 – Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi

PREDISPOSIZIONE TUBAZIONE SCARICO EFFLUENTI LIQUIDI DI CANTIERE	

Figura 2-47 – Predisposizione tubazione scarico effluenti liquidi di cantiere

RIMOZIONE APPARECCHIATURE ED ARREDI DA LOCALE A206	

Figura 2-48 – Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206

DECONTAMINAZIONE AD UMIDO DEI CASSONI	

Figura 2-49 – Decontaminazione ad umido dei cassoni

SMONTAGGIO MACCHINA PALLINATRICE	

Figura 2-50 – Smontaggio macchina Pallinatrice

SCARIFICA LOCALE A219	

Figura 2-51 – Scarifica locale A219

SCARIFICA CUNICOLO CORRIDOIO A214	

Figura 2-52 – Scarifica cunicolo corridoio A214

2.5 Attività di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata

All'avvicinarsi della conclusione della attività di smantellamento dei sistemi ausiliari, Sogin in data 21 marzo 2018 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 1228 Rev.00 – "Piano di Caratterizzazione degli Edifici del Sito Sogin di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio". ISIN ha ravvisato la necessità di alcune richieste di chiarimenti ed integrazioni formalizzate con lettera del 27/09/2018 a cui Sogin ha risposto con lettera Prot. 19083 del 04/04/2019. In data 8 maggio 2019 ISIN (lettera Prot. ISIN 2605) ha comunicato di non avere ulteriori osservazioni in merito.

Nel frattempo, a partire dal mese di gennaio 2019 sono iniziate le attività preliminari di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata che sono terminate nel mese di maggio 2019.

2.6 Adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio

Per quanto riguarda le attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio, in data 26 aprile 2010 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Rapporto di Progetto Particolareggiato" FN DS 0304 [Rif.3] e dopo aver completato la progettazione esecutiva, nel mese di luglio 2011 sono iniziate le attività di adeguamento.

Il complesso delle attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 è stato suddiviso in tre fasi:

- Fase I: montaggio di opere provvisionali (ponteggi) a servizio delle successive fasi II e III.
- Fase II: esecuzione delle attività di adeguamento per soddisfare la verifica strutturale antisismica (rinforzi tramite realizzazione di controventi di falda e piastre di rinforzo tra pilastri e travi in c.a.p.).
- Fase III: esecuzione delle attività di verniciatura (intumescente per protezione antincendio delle travature e delle strutture in c.a.p. ed epossidica per ripristino della protezione dei pavimenti).

Nel corso del terzo trimestre 2011 sono state completate tutte le attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 e a valle dell'esito positivo dei collaudi richiesti, Sogin in data 22/12/2011 (Prot. n.45481) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio del BLD11 come stazione di Buffer provvisorio.

ISPRA, in data 19 giugno 2012 [Rif.7], ha autorizzato la Prima Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio che consente esclusivamente lo stoccaggio dei 611 overpack contenuti nel BLD8 e dei fusti da 220 litri contenenti materiali incombustibili e allocati nel locale B106.

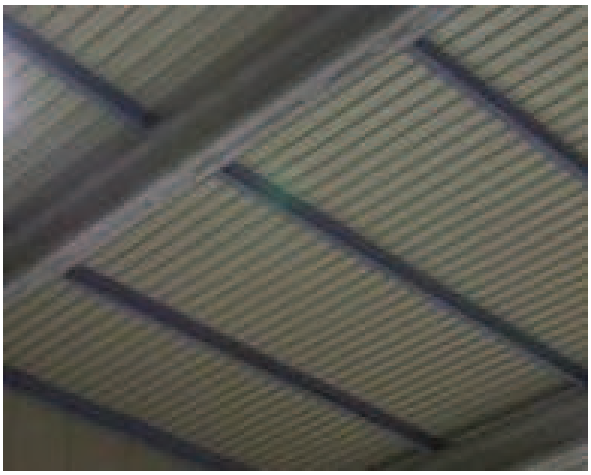
Sogin, a seguito dell'autorizzazione alla Prima Fase di esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio, come richiesto dalle prescrizioni ad essa allegate, in data 03 luglio 2012 (lettera Prot. 23566) ha inviato il documento FN DS 0470 Rev.01 "Norme di sorveglianza per l'esercizio del Buffer Provvisorio BLD11".

ISPRA, in data 01 agosto 2012 (lettera prot. ISPRA 28139), ha approvato le suddette Norme di Sorveglianza e Sogin ha provveduto a preparare e a trasmettere (lettera Prot. 28619 del 07/08/2012) le relative procedure di sorveglianza.

Sogin, in data 10 agosto 2012 (lettera prot. 29070) ha inviato ad ISPRA la documentazione richiesta nella lettera di autorizzazione all'esercizio del BLD11 e pertanto sono subito iniziate le attività di trasferimento e stoccaggio all'interno del BLD11 dei contenitori, come stabilito nel Piano di caricamento inviato ad ISPRA.

Tali attività riguardano lo stoccaggio degli overpack a seguito del trattamento così come descritto al successivo § 2.8.1 e dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili derivanti dalle attività di disattivazione e provenienti dal locale B106.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-53) offrono alcuni scorci dell'Edificio BLD11 prima e dopo le attività di adeguamento.

PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
Fase I – Montaggio opere provvisionali (ponteggi)	
PRIMA DEL MONTAGGIO	**DOPO IL MONTAGGIO**
	
Fase II – Realizzazione controventi di falda	

PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
Fase II – Realizzazione piastre di rinforzo trave-pilastro	
PRIMA DELL'APPLICAZIONE	**DOPO L'APPLICAZIONE**
Fase III – Verniciatura intumescente per protezione antincendio delle travature	

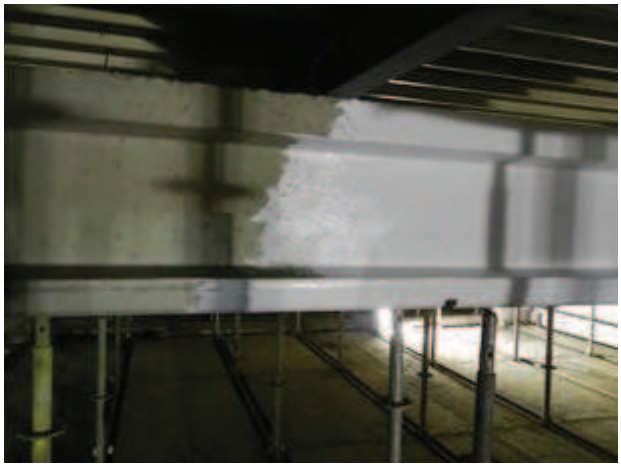
PRIMA DELL'APPLICAZIONE	DOPO L'APPLICAZIONE
	
Fase III – Verniciatura intumescente per protezione antincendio delle strutture in c.a.p.	

Figura 2-53 – Immagini attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 (prima e dopo)

In Figura 2-54 è riportata un'immagine dell'Edificio BLD11 (Stazione di Buffer provvisorio) al termine delle suddette attività di adeguamento.

Figura 2-54 – Edificio BLD11 al termine delle attività di adeguamento

2.7 Adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo

Per quanto riguarda l'adeguamento del locale B106 a Deposito temporaneo Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Progetto Particolareggiato" FN DS 0443 Rev.00.

In attesa dell'approvazione del suddetto Progetto Particolareggiato, sono state comunque avviate le attività propedeutiche a tali adeguamenti.

In particolare, a seguito del rinvenimento di fibre di amianto nella colla di fissaggio delle piastrelle di linoleum, è stata notificata ad ISPRA con lettera Prot. 69474 del 11 novembre 2015 l'operazione straordinaria di rimozione dell'amianto dalla pavimentazione del B106.

In data 16 novembre 2015 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni in merito alla documentazione tecnica presentata da Sogin a cui è stato risposto con lettera prot. 74019 del 30 novembre 2015.

In data 14 dicembre 2015 con lettera Prot. 56724 ISPRA ha comunicato di non avere ulteriori osservazioni e pertanto sono iniziate le attività di rimozione dell'amianto che sono terminate in data 30 dicembre 2015 ed in data 21 gennaio 2016 si è ottenuta la certificazione ASL per la restituibilità delle aree. La ditta pertanto ha effettuato il ripiegamento del cantiere relativo alle attività di rimozione dell'amianto.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-55) offrono alcuni scorci del locale B106 durante le attività di rimozione dell'amianto.

INGRESSO LOCALE B106 CON ASPIRATORI	LOCALE B106 DOPO LA RIMOZIONE AMIANTO

Figura 2-55 – Attività di rimozione amianto dalla pavimentazione del locale B106

In data 06 giugno 2016 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di chiarimento al suddetto documento a cui è stato risposto con il documento FN DS 1028 trasmesso con lettera Prot. 43520 del 27/07/2016.

Ad integrazione di quanto inviato, Sogin in data 19 ottobre 2016 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0338 con lettera Prot. 57648 del 19/10/2016.

In data 08 novembre 2016 si è tenuto un incontro tecnico con ISPRA in cui sono state effettuate ulteriori richieste e chiarimenti a cui Sogin ha risposto trasmettendo la revisione del documento FN DS 1028 con lettera prot. Sogin 67572 del 02/12/2016.

In data 12 gennaio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la Revisione 01 del documento FN DS 0443 con lettera Prot. 2115 del 12/01/2017.

In data 03 marzo 2017 ISPRA ha ravvisato la necessità di formulare alcune richieste finali di chiarimenti ed integrazioni al Progetto Particolareggiato, trasmesse con lettera prot. ISPRA 10653 del 03 marzo 2017.

In data 13 Aprile 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la Revisione 02 del documento FN DS 0443 con lettera Prot. 24643 del 13/04/2017. Ad integrazione di quanto riportato, in data 27 Aprile 2017 è stata trasmessa ad ISPRA la Relazione EQ – "Valutazioni preliminari all'esercizio del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi a seguito delle attività di adeguamento previste dal Rapporto di Progetto Particolareggiato - Revisione 2".

In data 28 aprile 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo [Rif.18], pertanto nel mese di maggio 2017 sono iniziate le relative attività che si sono completate nel mese di giugno 2019.

In ottemperanza a quanto previsto nel Progetto Particolareggiato, in data 17 maggio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la relazione dell'Esperto Qualificato in cui viene riportata la "declassificazione" del locale B106 durante le attività di adeguamento a Deposito temporaneo.

Inoltre, in ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.18], sempre in data 17 maggio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il Piano e Programma di Progettazione (PPP) ed il Programma Temporale delle attività.

In data 23 giugno 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN RS 0094 Rev.00 "Piano di caratterizzazione radiologica del manto stradale e terreni nelle aree esterne al Locale B106".

In data 09 ottobre 2017 ISPRA (prot. ISPRA 49409 del 09 ottobre 2017) ha ravvisato la necessità di formulare alcune osservazioni e richieste di informazioni integrative al documento FN RS 0094 Rev.00, a cui Sogin ha risposto con lettera prot. 66799 del 24 ottobre 2017 e successivamente con lettera prot. 71889 del 17 novembre 2017.

In data 13 dicembre 2017 ISPRA ha comunicato di non avere ulteriori osservazioni in merito al Piano di Caratterizzazione radiologica (documento FN RS 0094 Rev.00).

A seguito di tale comunicazione le attività da svolgersi all'esterno del locale B106 sono iniziate a partire dal mese di gennaio 2018.

In data 24 maggio 2018 durante le operazioni di scavo nell'area di cantiere compresa tra il Locale B106 e l'Edificio BLD6, finalizzate al posizionamento delle condotte per fluidi termovettori, sono stati rinvenuti dei materiali antropici costituiti essenzialmente da nylon ad una profondità da 40 a 60 cm rispetto al piano del Locale B106. Le attività sono state pertanto sospese per effettuare i necessari controlli radiometrici da cui si è potuto evincere che le concentrazioni di uranio totale risultano minori del livello di allontanamento fissato dalle Prescrizioni allegate al DM 27/11/2008 [Rif.1]. In data 29 giugno 2018 è stato effettuato un sopralluogo congiunto Sogin-ARPA Piemonte in cui si è stabilito che era necessario effettuare uno scavo nella suddetta area al fine di verificare la presenza di altro materiale. Al termine di tale attività e dopo opportune caratterizzazioni di tipo convenzionale, sarebbe stato possibile ripristinare l'area e riprendere le attività previste.

Le attività di scavo sono state completate nel mese di agosto 2018 e in data 2 ottobre 2018 è stato effettuato un sopralluogo congiunto Sogin – ARPA Piemonte in cui sono stati effettuati dei campionamenti di terreno a fondo scavo. A seguito dei risultati delle analisi, Sogin in data 14 novembre 2018 ha trasmesso una relazione conclusiva ad ARPA Piemonte e successivamente si è proceduto al ripristino dell'area.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-56, Figura 2-57, Figura 2-58, Figura 2-59, Figura 2-60, Figura 2-61, Figura 2-62, Figura 2-63, Figura 2-64, Figura 2-65, Figura 2-66, Figura 2-67, Figura 2-68, Figura 2-69, Figura 2-70, Figura 2-71 Figura 2-72, Figura 2-73, Figura 2-74, Figura 2-75, Figura 2-76, Figura 2-77, Figura 2-78, Figura 2-79, Figura 2-80, Figura 2-81, Figura 2-82, Figura 2-83, Figura 2-84, Figura 2-85, Figura 2-86, Figura 2-87, Figura 2-88, Figura 2-89, Figura 2-90 e Figura 2-91) offrono alcuni scorci del locale B106 durante le diverse attività di adeguamento.

Lo stato dei vari locali del deposito B106 al termine delle attività di adeguamento è riportato nelle seguenti fotografie (Figura 2-92, Figura 2-93, Figura 2-94, Figura 2-95 e Figura 2-96).

PRIMA DELLA RIMOZIONE	DOPO LA RIMOZIONE
RIMOZIONE CONTROSOFFITTO	

Figura 2-56 – Attività di rimozione del controsoffitto del locale B106

MONTAGGIO DELLA LAMIERA GRECATA DEL CONTROSOFFITTO

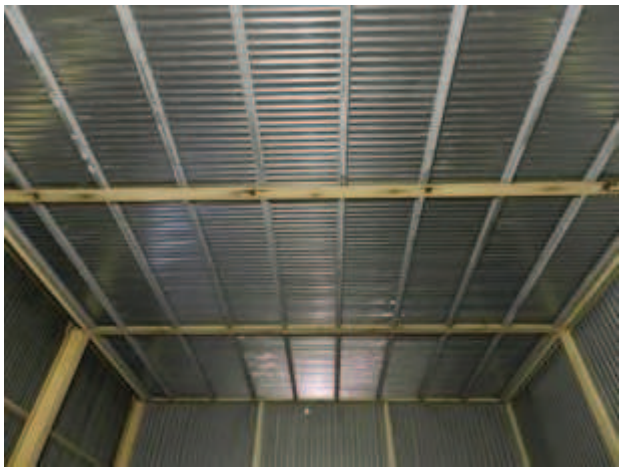


Figura 2-57 – Attività di montaggio della lamiera grecata sul soffitto del locale B106

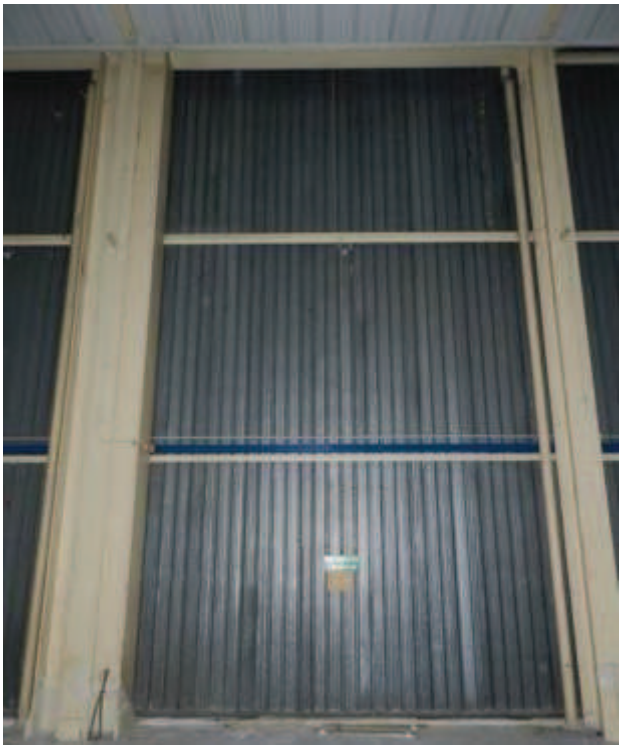
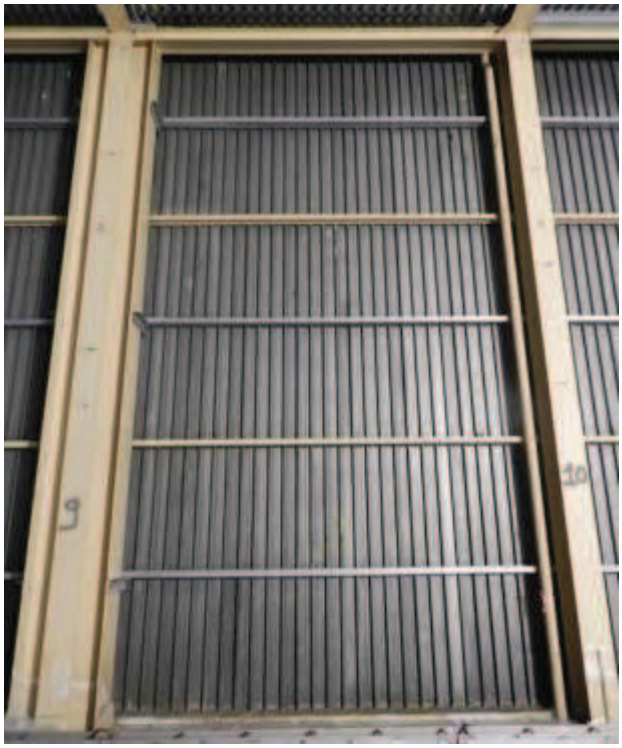
PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
	
MONTAGGIO STRUTTURE DI RINFORZO LUNGO LA PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO A)	

Figura 2-58 – Montaggio strutture di rinforzo lungo la parete laterale (Allineamento A)

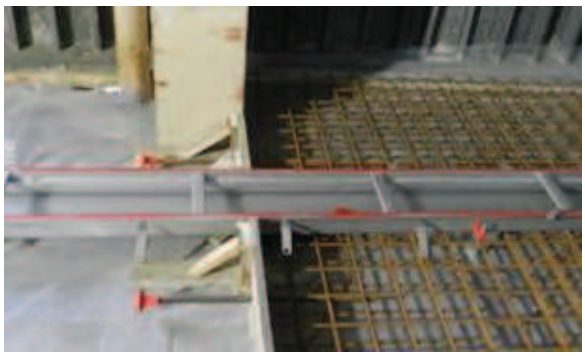
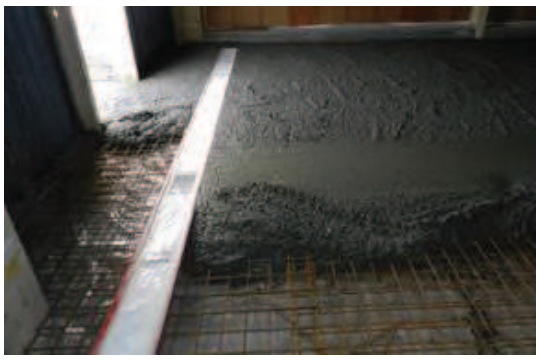
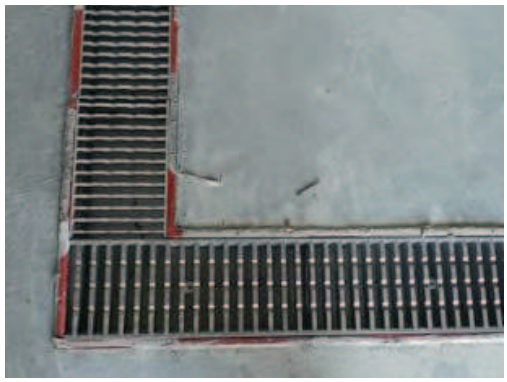
MONTAGGIO CANALINE INTERNE AL B106 (SISTEMA DRENAGGI)	
	
	

Figura 2-59 – Attività di montaggio delle canaline del sistema drenaggi all'interno del B106

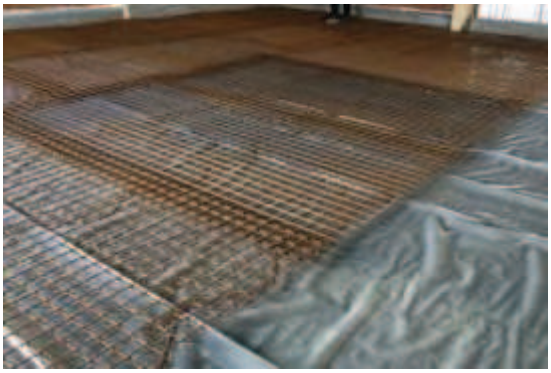
PREDISPOSIZIONE ARMATURA E GETTO CALCESTRUZZO PER SOLETTA B106	
	

Figura 2-60 – Attività di realizzazione basamento locale B106 (1)

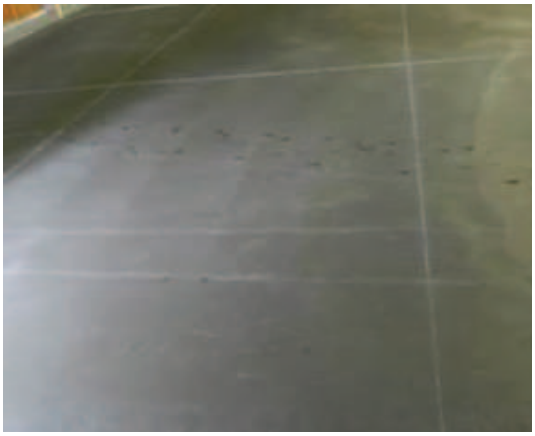
ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DEL BASAMENTO LOCALE B106	
	

Figura 2-61 – Attività di realizzazione basamento locale B106 (2)

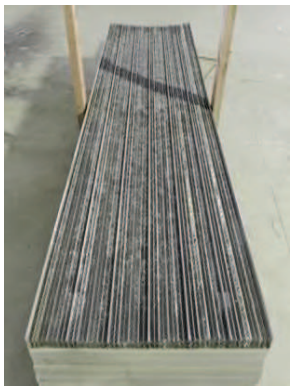
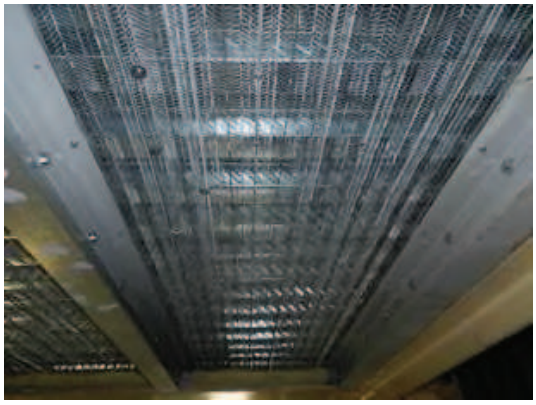
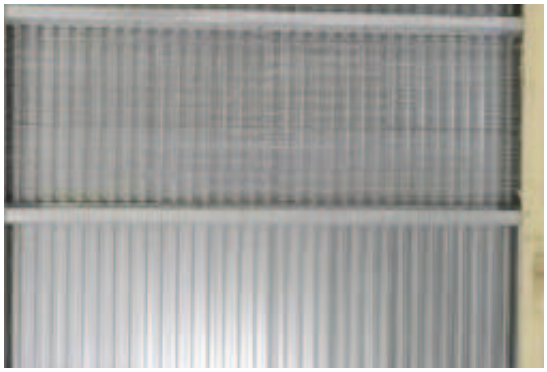
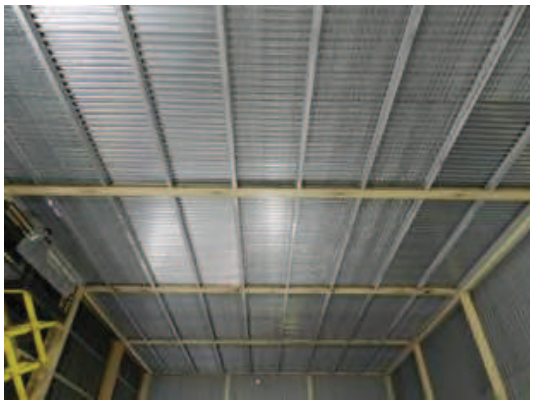
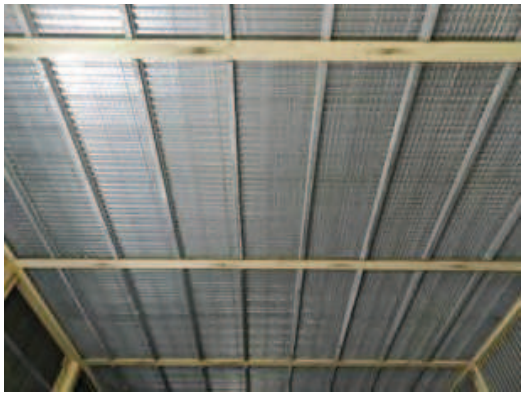
MONTAGGIO RETE PER POSA INTONACO IGNIFUGO	
	
	
	

Figura 2-62 – Attività di montaggio della rete per successiva posa dell'intonaco ignifugo

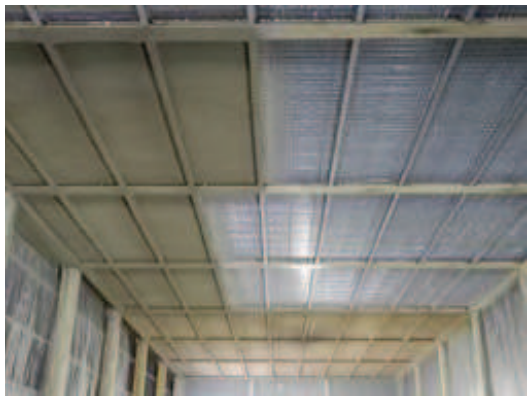
POSA INTONACO IGNIFUGO SOFFITTO B106	
	

Figura 2-63 – Attività di posa dell'intonaco ignifugo

MONTAGGIO PRIMO STRATO	MONTAGGIO SECONDO STRATO
MONTAGGIO RIVESTIMENTO IN CARTONGESSO IGNIFUGO SULLE COLONNE LUNGO LA PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO A)	

Figura 2-64 – Montaggio del rivestimento in cartongesso ignifugo sulle colonne lungo la parete laterale (Allineamento A)

STAFFAGGI E CONDOTTA VENTILAZIONE SOFFITTO B106	

Figura 2-65 – Attività di posa staffaggi e condotta ventilazione sul soffitto B106

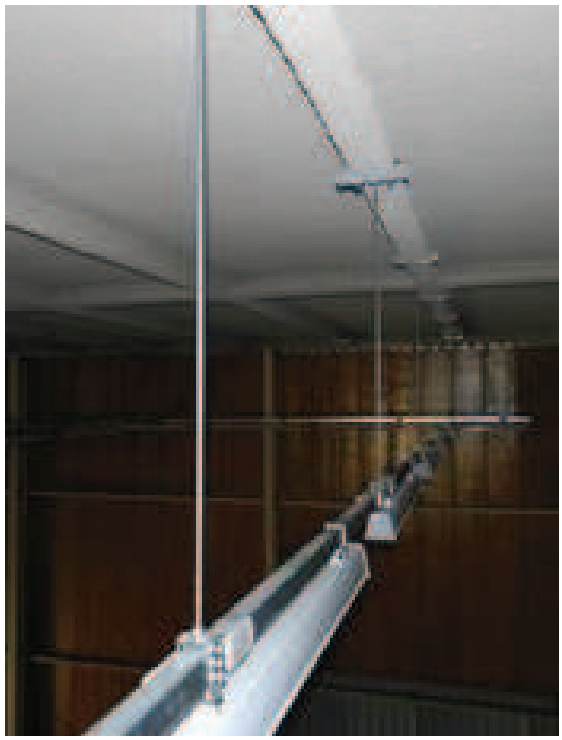
ILLUMINAZIONE B106	DETTAGLIO ILLUMINAZIONE B106
	
ILLUMINAZIONE B106	

Figura 2-66 – Montaggio delle plafoniere per l'illuminazione del locale B106

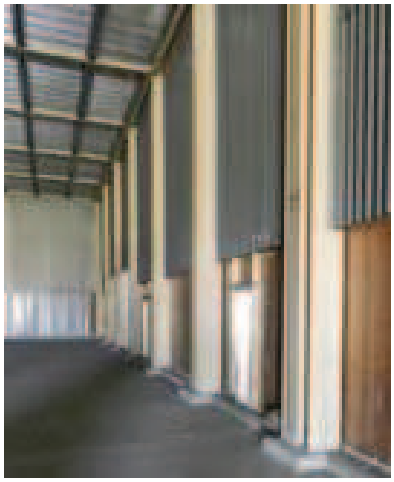
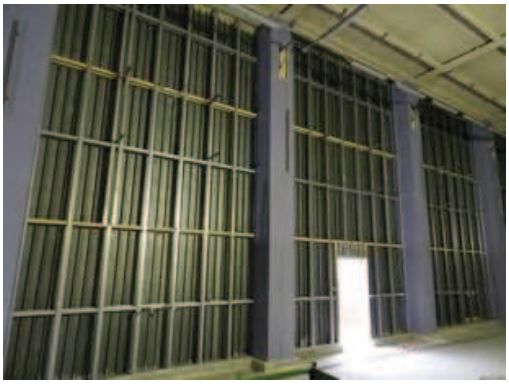
RIMOZIONE PANNELLI PARETE DI FONDO (ALLINEAMENTO 14) B106	
RIMOZIONE PANNELLI PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO C) B106	
	
RIMOZIONE PANNELLATURA B106	

Figura 2-67 – Rimozione pannellatura metallica pareti (allineamenti A e 14) del locale B106

VISTA PIANO CAMPAGNA	VISTA DALL'ALTO
SCAVI ESTERNI AL LOCALE B106	

Figura 2-68 – Scavi esterni al locale B106

MONTAGGIO RIVESTIMENTO IN CARTONGESSO IGNIFUGO SULLE PARETI DELL'AREA DI STOCCAGGIO



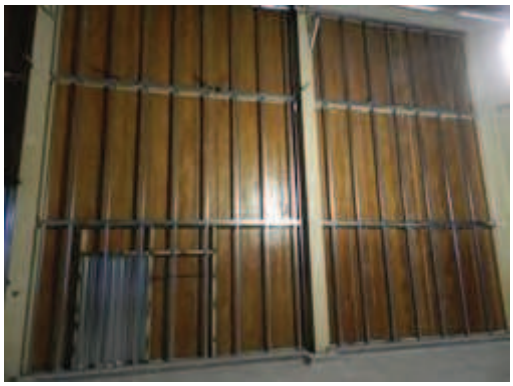


Figura 2-69 – Attività di rivestimento in cartongesso pareti Area di Stoccaggio

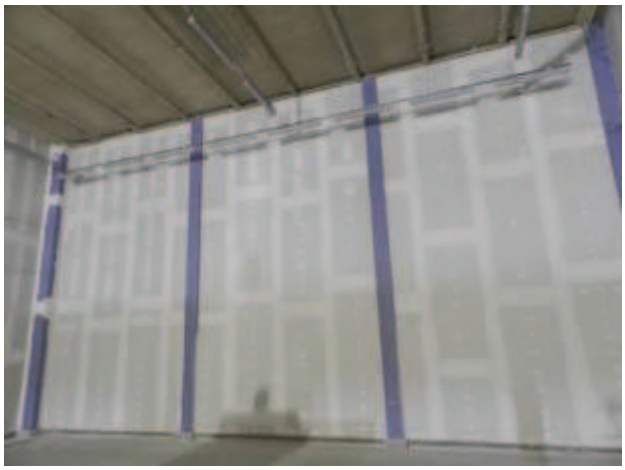
PRIMA DELLA POSA	DOPO LA POSA
	
POSA DELLO STUCCO SU CARTONGESSO PARETI B106	

Figura 2-70 – Posa dello stucco sul cartongesso delle pareti del locale B106

MONTAGGIO PORTONE E PANNELLATURA PARETI AREA OPERATIVA B106	

Figura 2-71 – Montaggio del Portone e della pannellatura sulle pareti dell'Area Operativa B106

MONTAGGIO STRUTTURA METALLICA DEL SOPPALCO

MONTAGGIO STRUTTURA METALLICA DEL SOPPALCO

Figura 2-72 – Montaggio struttura metallica del soppalco

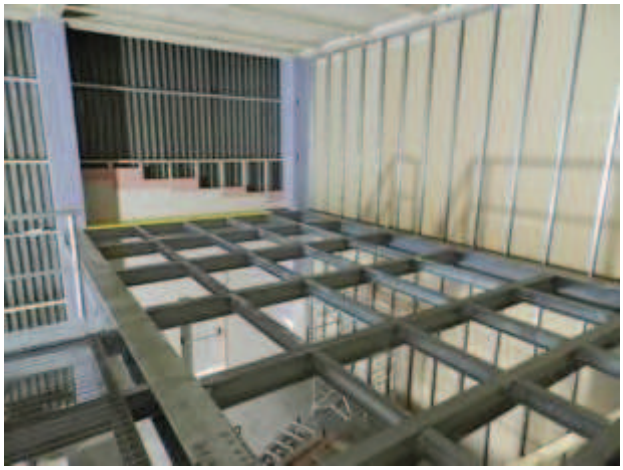
MONTAGGIO PARETI LATERALI DEL SOPPALCO	
	

Figura 2-73 – Montaggio pareti laterali del soppalco

MONTAGGIO PAVIMENTAZIONE DEL SOPPALCO

Figura 2-74 – Attività di montaggio della pavimentazione del soppalco

MONTAGGIO CONDOTTE DI VENTILAZIONE

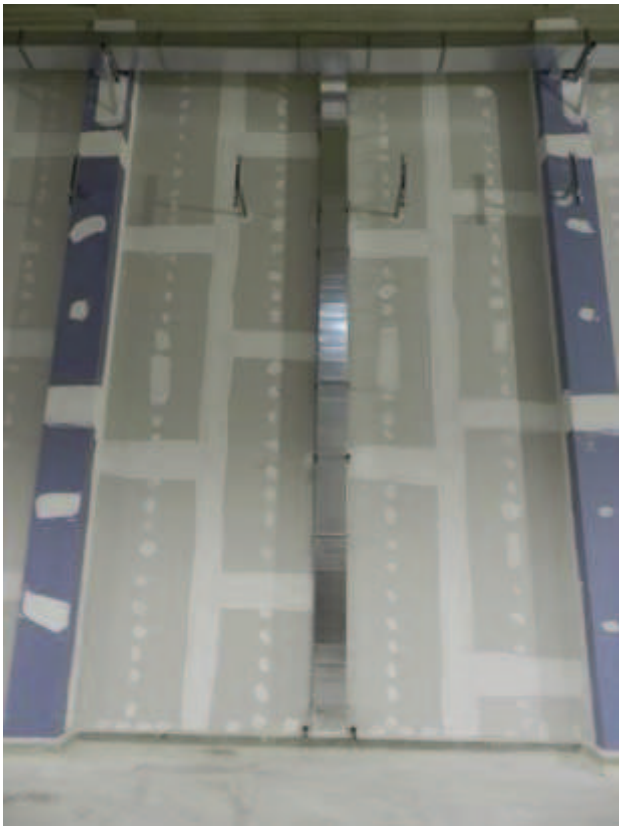


Figura 2-75 – Montaggio condotte di ventilazione

MONTAGGIO TUBAZIONI INTERRATE PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-76 – Montaggio tubazioni interrate per fluidi termovettori

POSA DEI POZZETTI A DISPERSIONE E REINTERRO SCAVI	

Figura 2-77 – Montaggio tubazioni interrate per fluidi termovettori

INSTALLAZIONE UTA ESTERNA SU BASAMENTO IN CALCESTRUZZO	

Figura 2-78 – Installazione UTA esterna su basamento in calcestruzzo

MONTAGGIO TUBAZIONI ESTERNE PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-79 – Montaggio tubazioni esterne per fluidi termovettori

MONTAGGIO TUBAZIONI PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-80 – Montaggio tubazioni per fluidi termovettori

COIBENTAZIONI TUBAZIONI FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-81 – Attività di coibentazione delle tubazioni dei fluidi termovettori

POSA TUBAZIONI INTERRATE PER SISTEMA DRENAGGI

Figura 2-82 – Posa tubazioni interrate del sistema drenaggi

INSTALLAZIONE QUADRI ELETTRICI E UPS	

Figura 2-83 – Installazione Quadri elettrici e UPS

INSTALLAZIONE VENTILATORE DI ESTRAZIONE E CANISTER	

Figura 2-84 – Installazione ventilatore di estrazione e canister

CHIUSURA PARETI SOPPALCO	

Figura 2-85 – Chiusura pareti Soppalco

LOCALI TECNICI PIANO TERRA SOPPALCO		
Stazione di Cambio	**Sala Controllo**	**Sala Tecnica**

Figura 2-86 – Locali Tecnici piano terra soppalco

MONTAGGIO PORTONE ACCESSO MATERIALI	

Figura 2-87 – Attività di montaggio portone accesso materiali

VERNICIATURA PARETI AREA DI STOCCAGGIO

Figura 2-88 – Attività di verniciatura delle pareti dell'Area di Stoccaggio

VERNICIATURA PARETI AREA OPERATIVA

Figura 2-89 – Attività di verniciatura delle pareti dell'Area Operativa

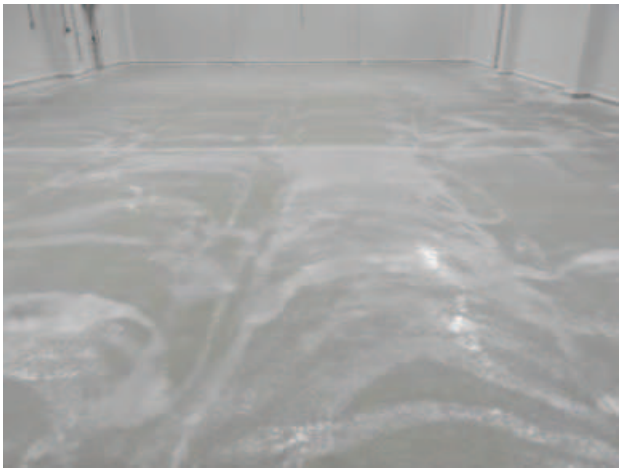
VERNICIATURA PAVIMENTAZIONE AREA DI STOCCAGGIO	
	

Figura 2-90 – Attività di verniciatura della pavimentazione dell'Area di Stoccaggio

POSA RESINA PAVIMENTAZIONE AREA DI STOCCAGGIO E AREA OPERATIVA	

Figura 2-91 – Posa della resina sulla pavimentazione dell'Area di Stoccaggio e Area Operativa

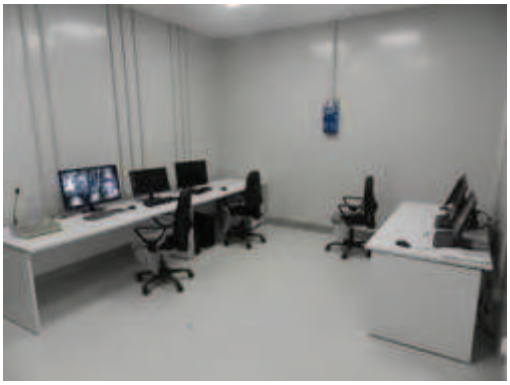
LOCALI TECNICI PIANO TERRA SOPPALCO		
		
Stazione di Cambio	**Sala Controllo**	**Sala Tecnica**

Figura 2-92 – Locali Tecnici piano terra soppalco

LOCALE VENTILATORE (PRIMO PIANO SOPPALCO)	

Figura 2-93 – Locale ventilatore (primo piano soppalco)

LOCALE QUADRI ELETTRICI (PRIMO PIANO SOPPALCO)	

Figura 2-94 – Locale Quadri Elettrici (Primo piano soppalco)

LOCALI UPS1 E UPS2 (PRIMO PIANO SOPPALCO)	

Figura 2-95 – Locali UPS1 e UPS2 (Primo piano soppalco)

AREA DI STOCCAGGIO, AREA OPERATIVA E COLLEGAMENTO TRA LE AREE

Figura 2-96 – Area di Stoccaggio, Area Operativa e Collegamento di passaggio tra le due Aree (zona sotto il soppalco lato Locale Quadri Elettrici)

2.8 Attività di gestione dei rifiuti radioattivi pregressi

2.8.1 Attività di gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8, essa consiste nell'effettuare una campagna di rigenerazione delle superfici esterne di 611 overpack al fine di rimuovere le eventuali parti ossidate e di verniciare tutte le superfici esterne.

In data 06 ottobre 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN CO 0384 Rev.01 [Rif.5] e a seguito dell'autorizzazione alla Prima Fase dell'esercizio del BLD11 come Stazione di Buffer provvisorio [Rif.7], nel mese di luglio 2012 sono iniziate le attività di manutenzione dei 611 overpack ed il loro posizionamento presso il BLD11 all'interno di apposite gabbie in acciaio già presenti sul sito.

Prima di iniziare il trattamento di rigenerazione degli overpack, si è proceduto ad effettuare la predisposizione delle aree di lavoro esterne al BLD8 realizzando una platea in c.a. sormontata da un capannone provvisionale a struttura prefabbricata metallica. Nel mese di maggio 2012 la struttura è stata completata con il confinamento dinamico e la realizzazione di pavimentazione in resina decontaminabile della platea.

All'interno della capannina sono state predisposte 16 selle sulle quali posare gli overpack per effettuare su di essi le attività di manutenzione così come di seguito descritte.

Inoltre, sempre nel mese di maggio 2012 è stata realizzata anche una stazione di misura per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m.

Le descrizioni del capannone e della stazione di misura sono riportate al § 2.2.3.

Le attività di manutenzione e trasporto sono state suddivise in successivi lotti da 16 overpack.

Le fasi operative relative all'attività di manutenzione e stoccaggio dei 611 overpack allocati presso l'edificio BLD8, che sono state ripetute per tutti i 39 lotti previsti, erano state così suddivise:

Fase 1 Prelevamento overpack, ispezione visiva, pesatura e posizionamento su sella;

Fase 2 Spazzolatura ed ispezione visiva;

Fase 3 Pulizia dell'area;

Fase 4 Verniciatura di fondo (1 mano);

Fase 5 Verniciatura di finitura (prima e seconda mano);

Fase 6 Coloratura (fasce colorate) ed identificazione tramite targhetta metallica;

Fase 7 Collocazione dell'overpack sul bancale metallico e controllo della contaminazione superficiale asportabile;

Fase 8 Spostamento dell'overpack alla stazione di misura;

Fase 9 Misurazione del rateo dose a contatto e a 1 metro;

Fase 10 Caricamento sul vettore di trasporto dell'overpack sul bancale metallico;

Fase 11 Trasporto al BLD11 dei 16 overpack posizionati sui bancali metallici;

Fase 12 Inserimento dei 16 overpack in 4 gabbie;

Fase 13 Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva;

Fase 14 Sistemazione delle gabbie secondo il piano di caricamento.

In data 17 maggio 2013 sono state completate le attività di manutenzione e stoccaggio di tutti i 611 overpack suddivisi nei 39 lotti da 16 overpack ciascuno ed in data 30 maggio 2013 è stato chiuso il relativo cantiere.

Nel corso delle suddette attività si è riscontrata la presenza di 9 overpack per i quali sarà predisposto un trattamento specifico (vedi § 2.8.3).

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-97, Figura 2-98, Figura 2-99, Figura 2-100 e Figura 2-101) descrivono la sequenza delle attività di manutenzione e stoccaggio degli overpack.

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASE 1

Prelevamento overpack e pesatura overpack

Figura 2-97 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fase 1

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI DA 2 A 5

Posizionamento overpack su sella

Spazzolatura overpack

Pulizia dell'area

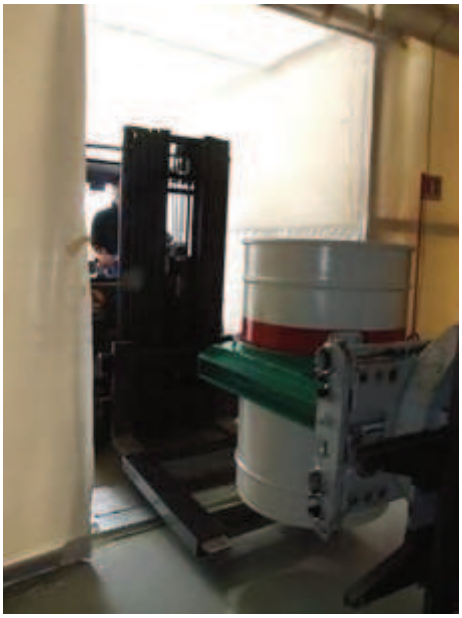
Verniciatura dell'overpack

Figura 2-98 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi da 2 a 5

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI 7 E 8

Visione d'insieme dopo verniciatura

Prelevamento dopo coloratura



Collocazione su bancale metallico

Spostamento dell'overpack alla stazione di misura

Figura 2-99 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi 7 e 8

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI DA 9 A 12

Misurazione del rateo dose

Caricamento sul vettore di trasporto

Trasporto al BLD11 dei 16 overpack

Inserimento dei 16 overpack in 4 gabbie

Figura 2-100 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi da 9 a 12

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI 13 E 14

Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva

Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva

Sistemazione gabbie secondo piano di caricamento

Sistemazione gabbie secondo piano di caricamento

Figura 2-101 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi 13 e 14

2.8.2 Attività di gestione dei fusti pregressi da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g

Per quanto riguarda la gestione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi con un contenuto di U_{235} > 10 g provenienti dalle attività di mantenimento in sicurezza dell'impianto di produzione e stoccati nel locale B106 dell'Edificio BLD1, essa consiste nel trasferimento di ogni fusto all'interno di una apposita stazione di lavoro, nel successivo recupero del materiale fissile e quindi nel riconfezionamento finale. Il "nuovo" fusto prodotto dal riconfezionamento sarà portato al locale A101 per la caratterizzazione ai fini della determinazione della quantità residua di uranio contenuta e quindi riposizionato all'interno della gabbia metallica nel locale B106.

Tale attività si è resa necessaria per il rispetto delle normative in materia di trasporto di materiale fissile, essendo i sopracitati fusti destinati ad essere trasferiti per essere sottoposti al trattamento di supercompattazione.

Prima di iniziare le attività, si è proceduto ad effettuare la predisposizione della stazione di lavoro (capannina) predisposta nel locale A469 come descritto al § 2.2.4.

Le fasi operative per il recupero del materiale fissile e per il riconfezionamento dei 40 fusti sono state così suddivise:

Fase 1 Prelievo della gabbia contenente quattro fusti con contenuto di U_{235} > 10 g dalla torre nel locale B106 e posizionamento nelle adiacenze del SAS di passaggio.

Fase 2 Prelievo di uno dei quattro fusti dalla gabbia e posizionamento all'interno del SAS di passaggio.

Fase 3 Prelievo del fusto dal SAS di passaggio e trasferimento all'interno della stazione di lavoro (capannina locale A469).

Fase 4 Apertura del fusto e recupero del materiale fissile e riempimento del cassone con materiale da decontaminare.

Fase 5 Riconfezionamento del fusto.

Fase 6 Trasferimento del fusto nel locale A101 e sua caratterizzazione ai fini della determinazione del quantitativo di uranio.

Fase 7 Trasferimento del fusto nel locale B106 e suo inserimento nella gabbia.

Fase 8 Trattamento del fusto originario.

Fase 9 Ripetizione delle fasi da 2 a 8 sino a completamento della gabbia.

Fase 10 Posizionamento della gabbia con i quattro fusti riconfezionati secondo il piano di caricamento.

Fase 11 Ripetizione delle fasi da 1 a 10 sino a completamento dell'attività.

Il 03 luglio 2013 sono iniziate le attività di trattamento dei 40 fusti da 220 litri pregressi con un contenuto di U-235 > 10 g e il 30 agosto 2013 sono state completate le attività di

apertura di tutti i 40 fusti. Nel corso del III quadrimestre 2013 sono state completate le attività di recupero e riconfezionamento del materiale in “nuovi fusti” con contenuto di U-235 < 15 g. Nel corso del II quadrimestre del 2014 si sono concluse le attività di caratterizzazione dei “nuovi” fusti prodotti dal riconfezionamento.

ATTIVITÀ DI RICONFEZIONAMENTO FUSTI DA 220 CON U-235 > 10 GRAMMI

Trasferimento del fusto all’interno della capannina

Posizionamento del fusto all’interno della capannina

Apertura del fusto con U-235 > 10 g

Misura del fusto dopo riconfezionamento

Figura 2-102 – Attività di riconfezionamento fusti da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g

2.8.3 Attività di gestione degli overpack ammalorati

Come riportato al § 2.8.1, nel corso della campagna di rigenerazione delle superfici esterne di 611 overpack al fine di rimuovere le eventuali parti ossidate e di verniciare tutte le superfici esterne, si è riscontrata la presenza di 9 overpack per i quali deve essere predisposto un trattamento specifico.

A tal proposito in data 9 ottobre 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0017 relativo alla gestione dei nove overpack ammalorati attualmente stoccati in contenitori CP-5.2 nell'Edificio BLD11.

Successivamente si è deciso di effettuare un trattamento che prevede di utilizzare la stessa tipologia di contenitore per i manufatti finali (overpack da 380 litri) già impiegata nell'ambito del progetto di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi.

Per tale motivo Sogin in data 12 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

A seguito di ulteriori approfondimenti si è deciso di lasciare i nove overpack ammalorati all'interno dei contenitori CP-5.2 ed effettuare il loro trattamento e condizionamento in prossimità del trasferimento al deposito Nazionale. Per tale motivo Sogin in data 24 ottobre 2018 ha trasmesso ad ISPRA una comunicazione in cui si illustra la suddetta strategia e conseguentemente si ritira la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

2.9 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi

2.9.1 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi (fusti da 220 litri)

Per quanto riguarda le attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi esse consistono nel sottoporre i rifiuti radioattivi contenuti in fusti da 220 litri a supercompattazione e immobilizzazione in matrice cementizia presso l'impianto ICS-42 di Nucleco presso Casaccia (Roma).

A seguito dell'emanazione del D.M. 23 dicembre 2016 di "Autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'impianto di fabbricazione di combustibile nucleare" (vedi § 2.1.5), Sogin in data 01 marzo 2017 ha trasmesso ad ISPRA la richiesta di approvazione per il modello di materiale fissile esente ai sensi del paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) del regolamento ADR.

Sempre in data 01 marzo 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0016 Rev.00 con lettera Prot. 13391 del 01/03/2017.

In data 06 luglio 2017 ISPRA ha trasmesso alcune richieste di integrazioni al suddetto documento a cui è stato risposto con la relazione dell'Esperto Qualificato trasmessa da Sogin con lettera Prot. 46543 del 17/07/2017.

In data 14 luglio 2017 ISPRA ha trasmesso a Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico) la richiesta di valutazione preliminare per la conferibilità dei manufatti al Deposito Nazionale a cui è stato risposto con lettera Prot. 48609 del 25/07/2017. A seguito di tale risposta, ISPRA ha richiesto a Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico) dei chiarimenti in merito ai rifiuti di media attività.

In data 07 agosto 2017 ISPRA ha trasmesso sia l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN GR 0016 [Rif.19] sia il certificato di approvazione per "materiale esente dalla classificazione fissile" [Rif.20]. Nell'atto di approvazione sono stati esclusi il trattamento ed il condizionamento dei rifiuti di media attività.

In ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.19], in data 11 agosto 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN GR 0037 Rev.00 "Nota tecnica di rispondenza ai 13 requisiti elencati nella nota della SO.G.I.N. - Deposito Nazionale e Parco Tecnologico del 25/07/2017 (prot. 48609)". In merito a tale elaborato, Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico), in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA una lettera in cui comunica che "*i manufatti in oggetto, aventi le caratteristiche di cui alla Nota Tecnica citata, sono da ritenersi potenzialmente conferibili al Deposito Nazionale"*.

Inoltre, sempre in data 11 agosto 2017 ed in ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.19], Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN R 00019 Rev.00 "Piano delle prove integrative per la qualificazione del processo di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'impianto di Bosco Marengo".

In data 23 ottobre 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione della Nota Tecnica FN GR 0037 Rev.00 [Rif.21].

A seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni ai trasporti, nel mese di novembre 2017 sono iniziati i trasferimenti dei fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 7 novembre 2017 è stato effettuato il primo trasporto di 192 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 22 novembre 2017 è stato effettuato il secondo trasporto di 192 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 19 dicembre 2017 è stato effettuato il terzo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 16 gennaio 2018 è stato effettuato il quarto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 13 febbraio 2018 è stato effettuato il quinto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 14 febbraio 2018 è stato effettuato il sesto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 6 marzo 2018 è stato effettuato il settimo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 3 maggio 2018 è stato effettuato l'ottavo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 24 luglio 2018 è stato effettuato il nono trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 26 febbraio 2019 è stato effettuato il decimo trasporto di 188 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

Al 31/08/2019 sono stati trasportati 1244 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia).

In data 6 marzo 2018 è stato effettuato il primo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 14 marzo 2018 è stato effettuato il secondo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 29 marzo 2018 è stato effettuato il terzo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 5 aprile 2018 è stato effettuato il quarto trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 19 aprile 2018 sono stati effettuati il quinto e sesto trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 17 maggio 2018 sono stati effettuati il settimo e ottavo trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 7 giugno 2018 sono stati effettuati il nono e decimo trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 19 luglio 2018 è stato effettuato l'undicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 26 luglio 2018 è stato effettuato il dodicesimo trasporto di 22 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 4 ottobre 2018 è stato effettuato il tredicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 25 ottobre 2018 è stato effettuato il quattordicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 28 febbraio 2019 sono stati effettuati il quindicesimo e sedicesimo trasporto rispettivamente di 23 e 22 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 11 aprile 2019 è stato effettuato il diciassettesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 18 aprile 2019 è stato effettuato il diciottesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 7 maggio 2019 è stato effettuato il diciannovesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 14 maggio 2019 sono stati effettuati il ventesimo e ventunesimo trasporto rispettivamente di 24 e 10 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

Al 31/08/2019 sono stati trasportati dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo 485 overpack da 380 litri e stoccati all'interno del BLD11.

Le fasi operative per la predisposizione dei fusti al trasporto presso l'impianto di Nucleco (Casaccia) state così suddivise:

Fase 1 caricamento, trasferimento e scarico della gabbia contenente quattro fusti da 220 litri nell'area ricoperta con un doppio telo di polietilene ignifugo, mediante muletto a forche;

Fase 2 sollevamento ed estrazione del fusto da 220 litri dalla gabbia (tramite l'attrezzatura di sollevamento meccanica con pinza autoserrante) e suo inserimento in un sacco in polietilene;

Fase 3 chiusura del sacco e suo inserimento in un contenitore da 285 litri (overdrum tipo Matriosca) mediante cinghie di movimentazione (che rimarranno all'interno dell'overdrum stesso);

Fase 4 apposizione sull'overdrum tipo Matriosca dell'etichetta identificativa del fusto da 220 litri contenuto;

Fase 5 chiusura dell'overdrum tipo Matriosca;

Fase 6 misure della massima intensità di irraggiamento (micro Sv/h) a contatto e a 1 metro dell'overdrum, da parte del personale di Fisica Sanitaria;

Fase 7 apposizione di due etichette CLASSE 7 - Materiale radioattivo come previsto dall'ADR (100 mm x 100 mm), su due lati opposti dell'overdrum;

Fase 8 posizionamento nel container IP-2 mediante l'attrezzatura di sollevamento meccanica con pinza autoserrante;

Fase 9 al termine del caricamento di 48 contenitori da 285 litri, posizionare il coperchio del container IP-2 bloccandolo con i tiranti e chiudere le porte;

Fase 10 ripetizione delle fasi da 1 a 9 sino a completamento delle attività di predisposizione per ogni trasporto.

In Figura 2-103 sono riportate delle fotografie che illustrano la sequenza delle attività di predisposizione dei fusti da 220 litri al trasporto da Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia).

In Figura 2-104 è illustrato il caricamento dei contenitori IP-2 sul vettore di trasporto.

In Figura 2-105 è illustrata la ricezione degli overpack provenienti dall'impianto di Nucleco (Casaccia) e il loro stoccaggio all'interno della Stazione di Buffer Provvisorio (BLD11).

A partire dal mese di luglio 2018 per lo stoccaggio degli overpack all'interno della Stazione di Buffer Provvisorio (BLD11), sono state utilizzate delle nuove gabbie di caratteristiche analoghe a quelle finora utilizzate. Inoltre, in data 19 giugno 2018 è stata trasmessa ad ISPRA una relazione di verifica di idoneità delle suddette gabbie.

PREDISPOSIZIONE DEI FUSTI AL TRASPORTO	

PREDISPOSIZIONE DEI FUSTI AL TRASPORTO	

Figura 2-103 – Attività di predisposizione dei fusti al trasporto (sequenza fotografica)

CARICAMENTO DEI CONTAINER IP-2 SUL VETTORE DI TRASPORTO	

Figura 2-104 – Caricamento dei container IP-2 sul vettore di trasporto

RICEZIONE OVERPACK DA 380 LITRI PRESSO IL SITO DI BOSCO MARENGO	

Figura 2-105 – Ricezione overpack presso il Sito di Bosco Marengo e stoccaggio nel BLD11

2.9.2 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi

Le attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi riguardano 11 fusti da 220 litri e 25 taniche, stoccati nel locale A108.

Le attività consistono nel sottoporre tali rifiuti a solidificazione per un successivo trattamento e condizionamento in matrice cementizia dei residui presso l'impianto Nucleco della Casaccia (Roma).

I manufatti finali avranno le caratteristiche idonee per il conferimento al Deposito Nazionale ai fini dello smaltimento).

Sogin in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0019 relativo alle attività di trasporto, trattamento e condizionamento dei suddetti rifiuti liquidi radioattivi, per il quale si è in attesa di eventuali osservazioni.

A seguito di approfondimenti sulle modalità di trattamento, Sogin in data 25 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA un nuovo "Piano Operativo" FN GR 0041 che annulla e sostituisce il precedente documento.

L'attività descritta consiste nel trattamento dei rifiuti radioattivi liquidi contenuti in fusti da 220 litri che saranno sottoposti ad un processo di solidificazione presso il sito di Bosco Marengo e nel successivo condizionamento del prodotto ottenuto, mediante cementazione eterogenea all'interno di overpack da 380 litri presso l'impianto Nucleco della Casaccia (Roma).

Nel corso delle ultime settimane del 2018 e nel primo quadrimestre del 2019, sono state condotte ulteriori prove di solidificazione in laboratorio su campioni in grado di riprodurre le condizioni dei rifiuti liquidi contenuti in ciascun fusto, introducendo azioni migliorative al processo di solidificazione. Il processo adottato per la solidificazione è innovativo ed ha comportato non solo lo svolgimento di prove di laboratorio, ma anche la realizzazione di un piccolo impianto dedicato.

Gli esiti di tali prove sono stati recepiti nella revisione 1 del "Piano Operativo" FN GR 0041 che è stata trasmessa all'Autorità di Controllo in data 18 Febbraio 2019.

Parallelamente sono state eseguite anche prove "a freddo" su rifiuti convenzionali aventi le stesse caratteristiche chimico-fisiche di quelli radioattivi oggetto del predetto Piano Operativo. Tali prove hanno avuto la duplice valenza di verificare il funzionamento del sistema di mescolamento e di testare, su scala reale, le ricette di solidificazione. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti.

Nel corso dell'iter di approvazione del Piano Operativo, ISIN ha trasmesso in data 17/05/2019 e successivamente in data 03/06/2019 due lettere in cui chiedeva chiarimenti circa la presenza di radionuclidi non previsti all'interno degli 11 fusti di liquidi.

Contestualmente, ISIN ha disposto la sospensione di tutte le attività di allontanamento di materiali dal Sito, richiedendo a Sogin di effettuare approfondimenti ed analisi radiometriche da condurre su diversi rifiuti presenti sul Sito.

Nel periodo in esame, sono state avviate (e sono ancora in corso) ricerche, sia di tipo documentale che analitico, per risalire all'origine di tale presenza anomala, unitamente alla verifica dell'assenza dei suddetti radionuclidi nell'impianto di Bosco Marengo e nei fluidi di processo interessati dal ciclo produttivo.

2.10 Nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti

L'intervento sull'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti consiste in:

- realizzazione di un bacino idrico per l'aumento dell'autonomia della riserva idrica per ottemperare a quanto richiesto dall'appendice B della norma UNI 19779-2007 per un livello di pericolosità 3;
- realizzazione di un edificio conforme alle norme UNI 11292-2008 e UNI 12845-2009 per il posizionamento del sistema di pressurizzazione.

Nella seguente Figura 2-106 si riporta il layout degli interventi previsti.

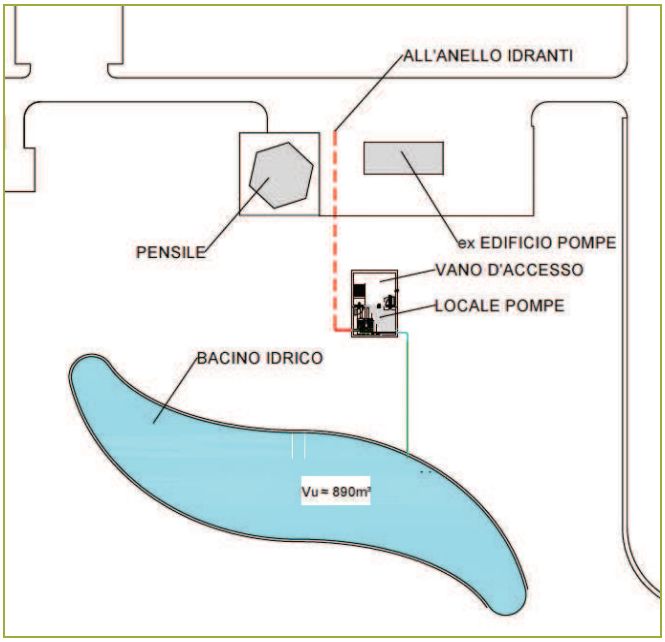


Figura 2-106 – Layout degli interventi previsti

In data 27 ottobre 2014, con lettera prot. 11262/P-13668, il Comando Provinciale VV.F. di Alessandria ha espresso parere favorevole per la realizzazione dell'intervento sopra riportato.

In data 4 dicembre 2014 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il Piano Operativo FN DS 0975 Rev.00 "Realizzazione del sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso

di estinzione incendi ad idranti – livello di pericolosità 3” per il quale si è in attesa di eventuali osservazioni da parte di ISPRA.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-107 e Figura 2-108) descrivono rispettivamente la sequenza delle attività di realizzazione del bacino idrico e dell’edificio per il posizionamento del sistema di pressurizzazione. Tali attività sono iniziate nel secondo semestre 2014 e si sono concluse il 30 marzo 2015 (Figura 2-109).

ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DEL BACINO IDRICO

Figura 2-107 – Attività di realizzazione del bacino idrico

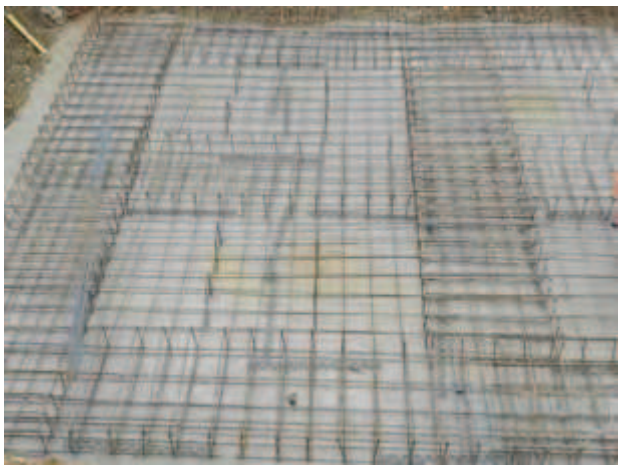
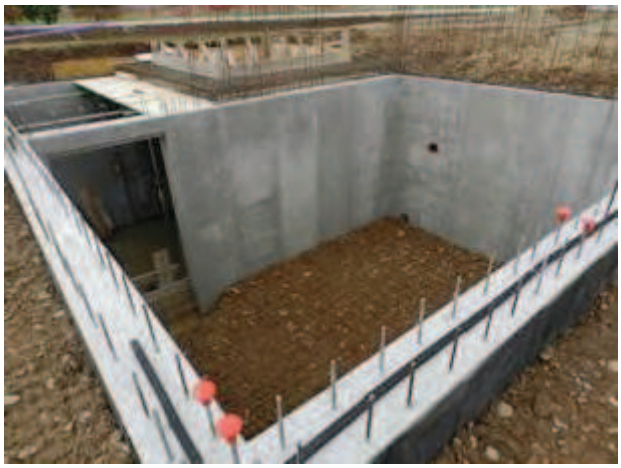
ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'EDIFICIO PER IL POSIZIONAMENTO DEL SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE	
	
	

Figura 2-108 – Attività di realizzazione dell'edificio per il posizionamento del sistema di pressurizzazione

BACINO IDRICO E SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE – STATO FINALE DELLE OPERE	

Figura 2-109 – Stato finale delle opere di realizzazione del bacino idrico e sistema di pressurizzazione

Per quanto riguarda la messa in servizio del nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica è necessaria una comunicazione di ISPRA in merito al PO trasmesso. A tal proposito in data 23 maggio 2016 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di chiarimento al suddetto documento a cui è stato risposto con il documento FN DS 1031 trasmesso da Sogin con lettera Prot. 47456 del 24/08/2016.

In data 19 dicembre 2016, ISPRA ha trasmesso una lettera [Rif.13] in cui veniva comunicato a Sogin che non c'erano ulteriori osservazioni alla documentazione presentata.

In data 14 maggio 2019 Sogin ha notificato ad ISIN di aver rilevato un abbassamento del livello del bacino idrico. A seguito di ulteriori accertamenti in merito e di quanto emerso nel corso della riunione del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 23/05/2019, è stata pianificata l'attività di svuotamento e ripristino dell'impermeabilizzazione del bacino stesso.

Si prevede di effettuare la suddetta attività nel corso del I quadrimestre 2020.

2.11 Gestione dei materiali provenienti dallo smantellamento

A seguito delle attività di smantellamento, il materiale rimosso è stato inserito in cassoni blu per essere sottoposto alla decontaminazione ad umido (lavaggio) e quindi controllato radiologicamente.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato l'assenza di contaminazione residua, sono stati stoccati in appositi cassoni verdi in attesa di essere monitorati in modo definitivo per il rilascio incondizionato senza vincoli di natura radiologica.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato ancora presenza di contaminazione residua, in funzione della loro forma e tipologia, sono stati rispettivamente stoccati in:

- appositi cassoni di colore grigio in attesa di essere sottoposti alla decontaminazione a secco (pallinatura);
- appositi cassoni di colore rosso in attesa di essere inseriti in fusti da 220 litri.

I materiali contenuti nei cassoni grigi sono stati sottoposti alla decontaminazione a secco (pallinatura) e quindi sono stati controllati radiologicamente.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato l'assenza di contaminazione residua, sono stati stoccati in appositi cassoni verdi in attesa di essere monitorati in modo definitivo per il rilascio incondizionato senza vincoli di natura radiologica.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato ancora presenza di contaminazione residua, ma non ulteriormente decontaminabili attraverso ulteriori processi di pallinatura, sono stati inseriti nei cassoni rossi.

Tutti i materiali contenuti nei cassoni rossi sono stati ridotti di dimensione per poter essere inseriti nei fusti da 220 litri e posizionati nelle aree autorizzate e appositamente predisposte (area A111). In seguito, saranno caratterizzati (§ 2.2.2.2) e posizionati nel locale B106 se contenenti materiale combustibile o direttamente nella Stazione di Buffer provvisoria (Edificio BLD11) se contenenti materiale incombustibile.

A fronte del progressivo ripiegamento del cantiere, in data 25/03/2014 Sogin ha tramesso ad ISPRA una lettera al fine di effettuare lo spostamento del Buffer dall'Area A111 al locale A108. A seguito di tale lettera, ISPRA (Prot. 014859 del 07/04/2014) ha richiesto a Sogin una documentazione che provasse l'adeguatezza del locale A108. Sogin ha pertanto inviato ad ISPRA (Prot. 18534 del 11/04/2014) il documento FN GR 0007 per approvazione. A seguito di tale lettera, ISPRA (Prot. 0020099 del 14/05/2014) ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di integrazione al suddetto documento. Sogin ha pertanto inviato ad ISPRA (Prot. 27273 del 06/06/2014) una lettera con le precisazioni richieste. ISPRA in data 03/11/2014 con lettera Prot. 44674, ha approvato le modalità di immagazzinamento descritte nel documento FN GR 0007.

A fronte del progressivo ripiegamento del cantiere e in vista delle attività di caratterizzazione dei locali di Zona Controllata, in data 07/05/2019 Sogin ha tramesso ad ISIN una documentazione al fine di effettuare lo spostamento del Buffer dall'Area A108 al locale A107.

Sogin al fine di poter proseguire l'immagazzinamento di nuovi fusti contenenti rifiuti radioattivi all'interno del locale B106, ha trasmesso ad ISPRA (Prot. 31170 del 01/07/2014 e Prot. 61370 del 16/12/2014) l'aggiornamento del documento FN GR 0003 in cui si riportano le modifiche relative al numero di fusti e all'attività totale immagazzinabile nel locale B106. Tale richiesta è però da considerarsi "superata" dal momento che ISPRA, in

data 27 aprile 2015 [Rif.8], ha trasmesso il nulla osta all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi.

I materiali potenzialmente rilasciabili, inseriti in cassoni verdi, sono stati posizionati nelle aree di stoccaggio dell'Edificio BLD3 in attesa del monitoraggio finale (§ 2.2.2.1) ai fini del loro rilascio definitivo senza vincoli di natura radiologica.

2.12 Rifiuti radioattivi prodotti

Nel corso del II quadrimestre del 2019 sono stati prodotti 40 fusti da 220 litri contenenti materiale destinato ad essere classificato come rifiuto radioattivo.

Il totale dei fusti da 220 litri prodotti dall'inizio della disattivazione al 31/08/2019 è pari a 1021 di cui 1008 tutti già caratterizzati radiologicamente e posizionati nell'edificio BLD11[1].

La massa netta dei rifiuti radioattivi contenuti nei 1008 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 109.906,3 kg.

Il contenuto complessivo di uranio nei 1008 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 75.753,089 g corrispondente ad una media di 75,152 g di uranio per fusto. L'attività complessiva contenuta nei 1008 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 4,146E+09 Bq.

2.13 Materiale nucleare

Una gestione specifica viene riservata al recupero del materiale nucleare in tutte le fasi della disattivazione (rinvenimenti, recupero da trattamenti, ecc.).

Nel corso di dicembre 2018 e dei primi mesi del 2019 sono stati effettuati i lavori adeguamento del locale A218 al fine di renderlo idoneo alla detenzione delle materie nucleari in quanto dispone di un'area di dimensioni più ampie rispetto al locale attualmente utilizzato. In data 15/01/2019 è stato trasmesso ad ISIN il documento FN X 0229 in cui vengono descritte nel dettaglio le motivazioni in merito alla proposta di spostamento delle materie nucleari.

2.14 Scarichi radioattivi (effluenti liquidi ed aeriformi)

Nel corso sia del I che del II quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati scarichi di effluenti radioattivi liquidi.

---

[1] Nel corso del 2017 sono stati trasportati 262 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), nel corso del 2018 sono stati trasportati 408 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), nel corso del I quadrimestre del 2019 sono stati trasportati 184 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), pertanto nel BLD11 al 31/08/2019 risultano stoccati 154 fusti da 220 litri.

Per quanto riguarda gli scarichi aeriformi, rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.63], dal 1 maggio 2019 sono stati scaricati ulteriori 1,862E+08 m^3 con un contenuto di uranio di 0,0079 g.

Il totale degli effluenti radioattivi aeriformi scaricati nel corso del 2019 è pari a 4,224E+08 m^3 con un contenuto di uranio di 0,0200 g pari ad un impegno annuale della formula di scarico del 0,0222%.

2.15 Materiali rilasciati

Nel corso degli interi anni 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, non sono stati rilasciati materiali provenienti dalle attività di smantellamento. Essi saranno rilasciati solo a valle dell'esito del monitoraggio finale, attività iniziata nel mese di febbraio 2013 a seguito dell'approvazione ISPRA dei Piani di caratterizzazione [Rif.9].

Nel mese di marzo 2015 sono stati effettuati i primi cinque trasporti per l'allontanamento dei materiali metallici (lotti 1, 2, 3, 4, 5 e 6) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 107,96 tonnellate.

In data 04/06/2015 è stato effettuato il sesto trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 7) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 21,22 tonnellate.

In data 22/10/2015 è stato effettuato il settimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 8) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 21,12 tonnellate.

In data 06/11/2015 è stato effettuato l'ottavo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 9) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 25,05 tonnellate.

In data 08/02/2016 è stato effettuato il nono trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 10) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,42 tonnellate.

In data 23/03/2016 ISPRA, con lettera prot. 19177, ha richiesto la trasmissione di un programma temporale degli allontanamenti dei materiali solidi derivanti dalle operazioni di smantellamento di sistemi e/o strutture e rilascio di aree.

In data 11/05/2016 è stato effettuato il decimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 11) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,92 tonnellate.

In data 17/05/2016 Sogin ha trasmesso (lettera prot. 29471) ad ISPRA e ad ARPA Piemonte il programma temporale degli allontanamenti, attualmente definibili, dei materiali metallici derivanti dallo smantellamento dell'impianto e dalla rimozione dell'amianto nella pavimentazione del locale B106.

In data 13/06/2016 è stato effettuato l'undicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 12) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,31 tonnellate.

In data 16/06/2016 è stato effettuato il dodicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 13) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,61 tonnellate.

In data 14/07/2016 è stato effettuato il tredicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 14) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 15,12 tonnellate.

In data 15/07/2016 è stato effettuato il quattordicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 15) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,40 tonnellate.

In data 19/09/2016 è stato effettuato il quindicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 16) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 16,72 tonnellate.

In data 21/09/2016 è stato effettuato il sedicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 17) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,76 tonnellate.

In data 02/11/2016 è stato effettuato il diciassettesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 18) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14 tonnellate.

In data 07/11/2016 è stato effettuato il diciottesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 19) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 18 tonnellate.

In data 18/01/2017 è stato effettuato il diciannovesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 20) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 15,29 tonnellate.

In data 23/01/2017 è stato effettuato il ventesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 21) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 16,74 tonnellate.

In data 03/04/2017 è stato effettuato il ventunesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 22 + UTA) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 20,63 tonnellate.

Nel corso del II quadrimestre del 2017 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

In data 10/10/2017 Sogin ha trasmesso (lettera prot. 63623) ad ISPRA l'aggiornamento del programma temporale degli allontanamenti, attualmente definibili, dei materiali derivanti dalla demolizione.

Nel corso del III quadrimestre del 2017 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Il totale dei materiali metallici dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica ed allontanati dal sito dall'inizio della disattivazione al 31/08/2019 è pari a circa 376 tonnellate.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati misurati 0 cassoni verdi di materiale metallico, 2 cassoni verdi di materiale "altro", 9 fusti di materiale cementizio e 30 fusti di materiale "altro" provenienti dalle attività di smantellamento attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del II quadrimestre 2019 sono stati misurati 0 cassoni verdi di materiale metallico, 0 cassoni verdi di materiale "altro", 18 fusti di materiale cementizio e 32 fusti di materiale "altro" provenienti dalle attività di smantellamento attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati misurati 9 cassoni verdi di materiale metallico e 0 cassoni verdi di materiale "altro" provenienti dalle attività di adeguamento del locale B106 attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del II quadrimestre 2019 sono stati misurati 9 cassoni verdi di materiale metallico e 0 cassoni verdi di materiale "altro" provenienti dalle attività di adeguamento del locale B106 attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del II quadrimestre 2019 sono stati inoltre misurati 2 cassoni verdi di materiale metallico e 24 cassoni verdi di materiale "altro" derivanti dal controllo 10% di materiali provenienti da diverse attività all'esterno della zona controllata.

Tutte le suddette misure hanno evidenziato il rispetto dei livelli di allontanamento prescritti dal D.M. 27/11/2008 ai fini del rilascio dei suddetti materiali senza vincoli radiologici. Tali materiali sono provvisoriamente stoccati nel Sito, a disposizione dell'Autorità di Controllo ed in attesa del loro rilascio privo di vincoli radiologici e successivo allontanamento definitivo.

Ai fini del rilascio dei suddetti materiali ed in ottemperanza a quanto prescritto nella lettera di approvazione dei Piani di caratterizzazione [Rif.9], SOGIN in data 22 aprile 2013 ha

trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0853 Rev.00 – “Piano di verifica radiometrica ai fini dell’allontanamento incondizionato dei materiali”. A seguito di osservazioni inviate da ISPRA (Prot. ISPRA 20546 del 17/05/13), Sogin in data 29 maggio 2013 ha trasmesso la revisione 01 del documento FN DS 0853. A tal proposito ISPRA, con lettera prot. 27000 del 28 giugno 2013, ha comunicato di non aver osservazioni in merito.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati prodotti 14 cassoni contenenti materiale metallico, 0 cassoni di materiale cementizio e 13 cassoni contenenti materiale “altro” potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre 2019 sono stati prodotti 0 cassoni contenenti materiale metallico, 0 cassoni di materiale cementizio e 3 cassoni contenenti materiale “altro” potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati prodotti 9 cassoni contenenti materiale metallico potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di adeguamento del locale B106.

Nel corso del II quadrimestre 2019 non sono stati prodotti cassoni contenenti materiale metallico potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di adeguamento del locale B106.

Tali materiali saranno rilasciati solo a seguito dell’esito del controllo radiometrico finale da eseguire presso la stazione descritta al § 2.2.2.1.

2.16 Dose al personale

La valutazione delle dosi sulla base dei dati fino ad oggi pervenuti, è aggiornata al è aggiornata al 30 giugno 2019 sia per le dosi da irraggiamento interno che per le dosi da irraggiamento esterno.

Tutte le attività di smantellamento del ciclo produttivo conclusesi nel 2010, non hanno comportato dosi efficaci per il personale coinvolto, né per irraggiamento esterno, né per irraggiamento interno.

Le attività di smantellamento eseguite fino al 2011 hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a 380 microSv-uomo per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. I valori di irraggiamento esterno diversi da zero sono associabili principalmente alle attività di recupero del materiale nucleare dai filtri e dalle attività di taglio delle condotte del sistema di espulsione; l’introduzione di azioni correttive sulla gestione delle aree di buffer dei materiali da trattare ha riportato i valori di dose efficace collettiva sistematicamente pari a zero.

A partire dal 2012 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (200 microSv-uomo nel 2012 e 150 microSv-uomo nel I trimestre 2013) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di manutenzione degli overpack e di trattamento dei fanghi.

Anche nel corso del II trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (1,64 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alla ripresa delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto, che ha visto gli operatori impegnati nel recupero e trattamento dei materiali accumulati fino al termine del precedente periodo di smantellamento.

Nel corso del III trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,55 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili in parte (0,15 mSv-uomo) alle attività di gestione dei fusti pregressi (vedi § 2.8.2) e per la restante parte al proseguimento delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto.

Nel corso del IV trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,1 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili al proseguimento delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto.

Nel I trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (2,39 mSv-uomo) per irraggiamento esterno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto, che ha visto gli operatori impegnati sia nello smantellamento di parte dell'impianto di trattamento degli effluenti liquidi radioattivi, sia nel trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del II trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,42 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del III trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,04 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

La diminuzione dei valori riscontrata per il III e IV quadrimestre del 2014 è dovuta alla sospensione delle attività di smantellamento avvenuta dal mese di giugno 2014.

Nel corso del I trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno.

Nel corso del II trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,11 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alla ripresa delle

attività di smantellamento e di trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del III trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,13 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2015 (dati fino al 15 novembre 2015) le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero sia per irraggiamento esterno (0,3 mSv-uomo) che per irraggiamento interno (1,308 mSv-uomo).

Nel corso del II trimestre 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,40 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,1 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,15 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del II trimestre 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (1,5 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,95 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,3 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del II trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,55 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,45 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,4 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2019 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,3 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del II trimestre del 2019 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (1,95 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

2.17 Monitoraggio ambientale

Le analisi ambientali sono effettuate con cadenza bimestrale, semestrale o annuale in base alla matrice analizzata.

Sono disponibili tutti i dati del 2009 (riportati in [Rif.25]), del 2010 (riportati in [Rif.29]), del 2011 (riportati in [Rif.33]), del 2012 (riportati in [Rif.37]), del 2013 (riportati in [Rif.41]), del 2014 (riportati in [Rif.45]), del 2015 (riportati in [Rif.49]), del 2016 (riportati in [Rif.53]), del 2017 (riportati in [Rif.58]), del 2018 (riportati in [Rif.62]) e dei primi quattro bimestri del 2019 le cui matrici analizzate e i risultati ottenuti sono invece riportati nei paragrafi successivi.

2.17.1 Acque Superficiali del Rio Lovassina

Modalità di prelievo

I prelievi vengono effettuati ogni bimestre per i seguenti punti:

- **19** - 400 m a monte dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina (misura effettuata per la valutazione del bianco);
- **20** - punto di immissione dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina;
- **25** - 1000 m a valle del punto di scarico nel Rio Lovassina.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza			
	I Bimestre 2019	II Bimestre 2019	III Bimestre 2019	IV Bimestre 2019
	ppb Uranio totale ± 2σ	ppb Uranio totale ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ
19	0,520 ± 0,016	0,220 ± 0,001	0,222 ± 0,002	0,173 ± 0,034
20	0,514 ± 0,108	0,253 ± 0,002	0,282 ± 0,002	0,186 ± 0,002
25	0,548 ± 0,010	0,607 ± 0,007	0,293 ± 0,003	0,187 ± 0,002

Tabella 1 – Acque Superficiali (Rio Lovassina) primi quattro bimestri anno 2019

Nota: il punto 19 rappresenta il valore del fondo a monte dello scarico.

Inoltre, a seguito di quanto prescritto da ISIN con lettera prot. 3127 del 03/06/2019, le suddette misure sono state integrate con la spettrometria gamma sulle matrici dei punti 20 e 25.

2.17.2 Acque sotterranee

Modalità di prelievo

I prelievi vengono effettuati ogni bimestre in pozzi ad uso potabile in prima falda ad una profondità di circa 18 – 35 m, nei seguenti punti:

- 23/A – cascina Zambelletta[2];
- 26/A – insediamento Borgoglio;
- 28/A – ditta Baluschi Sport;
- 29 – cascina Facina.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza			
	I Bimestre 2019	II Bimestre 2019	III Bimestre 2019	IV Bimestre 2019
	ppb Uranio totale ± 2σ	ppb Uranio totale ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ	ppb Uranio tot ± 2σ
23/A	0,403 ± 0,011	0,965 ± 0,013	0,779 ± 0,009	0,825 ± 0,002
26/A	0,120 ± 0,002	0,190 ± 0,001	0,348 ± 0,003	0,349 ± 0,002
28/A	0,513 ± 0,012	0,597 ± 0,005	0,288 ± 0,003	0,513 ± 0,002
29	0,090 ± 0,003	0,085 ± 0,001	0,146 ± 0,001	0,696 ± 0,004

Tabella 2 – Acque Sotterranee – pozzi prima falda (primi quattro bimestri anno 2019)

[2] In data 19/02/2019 Sogin ha trasmesso ad ISIN e ARPA Piemonte una notifica in cui si informa che, a causa dell'inaccessibilità della Cascina Zambella, il punto 23 di prelievo delle acque sotterranee è stato sostituito con il punto 23/A "Cascina Zambelletta" dotato di pozzo di prima falda e ubicato in prossimità della Cascina Zambella.

2.17.3 Sedimenti del Rio Lovassina

Modalità di prelievo

I sedimenti vengono prelevati nel Rio Lovassina ogni bimestre nei seguenti punti:

- **19** - 400 m a monte dello scarico dell'impianto (valutazione del "bianco");
- **20** - Punto di immissione dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina;
- **25** - 1000 m a valle del punto di scarico dell'impianto.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza			
	I Bimestre 2019	II Bimestre 2019	III Bimestre 2019	IV Bimestre 2019
	ppm uranio tot ± 2σ	ppm uranio tot ± 2σ	ppm uranio tot ± 2σ	ppm uranio tot ± 2σ
19	0,538 ± 0,002	0,532 ± 0,004	0,462 ± 0,001	0,551 ± 0,051
20	0,572 ± 0,002	0,708 ± 0,001	0,402 ± 0,002	0,646 ± 0,066
25	0,581 ± 0,001	0,618 ± 0,009	0,385 ± 0,003	0,526 ± 0,038

Tabella 3 – Sedimenti del Rio Lovassina (primi quattro bimestri anno 2019)

Nota: il punto 19 rappresenta il valore del fondo a monte dello scarico.

Inoltre, a seguito di quanto prescritto da ISIN con lettera prot. 3127 del 03/06/2019, le suddette misure sono state integrate con la spettrometria gamma sulle matrici dei punti 20 e 25.

2.17.4 Terreni

Modalità di prelievo

I terreni vengono prelevati all'interno della recinzione con frequenza semestrale. Inoltre nella direzione prevalente del vento (nord) si effettua un campione annuale a circa 1500 m dall'impianto (cascina Mazzina). Un ulteriore campione viene prelevato in direzione sud-ovest nel centro abitato più vicino (località S. Quirico).

I punti di prelievo sono i seguenti:

- **30** – angolo recinzione Nord**;**
- **31** – angolo recinzione Sud;
- **32** – angolo recinzione Est;
- **33** – angolo recinzione Ovest;
- **2** – cascina Mazzina
- **13** – località S. Quirico via Emilia

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza
	I Semestre 2019
	ppm Uranio totale ± 2σ
30	0,459 ± 0,001
31	0,545 ± 0,004
32	0,504 ± 0,002
33	0,470 ± 0,002
Punto Prelievo	Annuale
	ppm Uranio totale ± 2σ
2	0,538 ± 0,004
13	0,557 ± 0,007

Tabella 4 – Terreni anno 2019

2.17.5 Vegetali e foraggi

Modalità di prelievo

Queste matrici vengono prelevate in corrispondenza delle quattro direzioni cardinali, come per il terreno, ma all'esterno della recinzione dell'impianto. Come per il terreno vengono prelevati campioni anche nei punti 2 (Cascina Mazzina) e 13 (località San Quirico).

Per la misura sui vegetali la matrice può variare a seconda della stagione in cui è effettuato il campionamento.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza	
	Annuale	
	Matrice	ppb Uranio totale ± 2σ
30	Grano	0,769 ± 0,008
31	Grano	0,933 ± 0,018
32	Piselli	1,187 ± 0,017
33	Mais	2,460 ± 0,015
2	Grano	2,186 ± 0,013
13	Ceci	4,438 ± 0,015

Tabella 5 – Vegetali anno 2019

Inoltre, a seguito di quanto prescritto da ISIN con lettera prot. 3127 del 03/06/2019, le suddette misure sono state integrate con la spettrometria gamma.

3 RIFERIMENTI

[Rif.1] MSE – DM 27 novembre 2008 – SoGIN SpA – Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo (AL) – DM di autorizzazione alla disattivazione

[Rif.2] MSE – DM 24 novembre 2008 – SoGIN SpA – Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo (AL) – DM di autorizzazione all'esercizio della macchina di decontaminazione per pallinatura

[Rif.3] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/FN/01/2010 – Atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio – Lettera ISPRA Prot. 0014323 del 26 aprile 2010

[Rif.4] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/BM/PO/02/2011 – Atto di approvazione del Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari– Lettera ISPRA Prot. 0008793 del 11 marzo 2011

[Rif.5] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/BM/PO/03/2011 – Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 – Lettera ISPRA Prot. 0032979 del 06 ottobre 2011

[Rif.6] ISPRA – Richiesta di sospensione delle attività di pallinatura sino a nuova espressa comunicazione – Lettera ISPRA Prot. 0043353 del 23 dicembre 2011

[Rif.7] ISPRA – Autorizzazione alla Prima Fase di Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 – Lettera ISPRA Prot. 0023502 del 19 giugno 2012

[Rif.8] ISPRA – Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 – nulla osta – Lettera ISPRA Prot. 18362 del 27 aprile 2015

[Rif.9] ISPRA – Approvazione dei Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto – Lettera ISPRA Prot. 044811 del 26 novembre 2012

[Rif.10] ISPRA – Comunicazione di possibilità di riavviare le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura – Lettera ISPRA Prot. 0015906 del 12 aprile 2013

[Rif.11] ISPRA – Evento anomalo del 26.08.2015 – Comunicazione di sospensione delle attività correlate al Piano Operativo FN DS 0367 Rev.00 – Lettera ISPRA Prot. 38944 del 7 settembre 2015

[Rif.12] ISPRA – Evento anomalo del 26.10.2017 – Comunicazione di sospensione delle attività correlate al Piano Operativo FN DS 0367 Rev.00 – Lettera ISPRA Prot. 68506 del 31 ottobre 2017

[Rif.13] ISPRA – Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi - Nulla Osta antincendio - Lettera ISPRA Prot. 73007 del 19 dicembre 2016

[Rif.14] MiSE – DM 6 dicembre 2016 – Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari. Contestazione inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95

[Rif.15] MiSE – DM 23 dicembre 2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento

[Rif.16] ISPRA – Evento anomalo del 26.08.2015 – Riavvio attività - Lettera ISPRA Prot. 6392 del 21 febbraio 2017

[Rif.17] ISPRA – Evento anomalo del 26.10.2017 – Riavvio attività - Lettera ISPRA Prot. 3564 del 19 gennaio 2018

[Rif.18] ISPRA – Documento ISPRA CN NUC/AA/2017/04/BOSCO MARENGO – Atto di approvazione del Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi – Lettera ISPRA Prot. 021180 del 28 aprile 2017

[Rif.19] ISPRA – Documento ISPRA CN NUC/AA/2017/07/BOSCO MARENGO – Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti – Lettera ISPRA Prot. 0039851 del 07 agosto 2017

[Rif.20] ISPRA – Certificato di approvazione per materiale esente dalla classificazione fissile – Lettera ISPRA Prot. 0039820 del 07 agosto 2017

[Rif.21] ISPRA – Approvazione della nota tecnica a dimostrazione della conferibilità dei manufatti prodotti al Deposito Nazionale – Lettera ISPRA Prot. 0052279 del 23 ottobre 2017

[Rif.22] Documento SOGIN – FN DS 0470 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2009) – Maggio 2009

[Rif.23] Documento SOGIN – FN DS 0536 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2009) – Ottobre 2009

[Rif.24] Documento SOGIN – FN DS 0548 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2009) – Gennaio 2010

[Rif.25] Documento SOGIN – FN PM 0061 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2009) – Gennaio 2010

[Rif.26] Documento SOGIN – FN DS 0575 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2010) – Maggio 2010

[Rif.27] Documento SOGIN – FN DS 0614 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2010) – Settembre 2010

[Rif.28] Documento SOGIN – FN DS 0618 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2010) – Gennaio 2011

[Rif.29] Documento SOGIN – FN PM 0063 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2010) – Gennaio 2011

[Rif.30] Documento SOGIN – FN DS 0626 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2011) – Maggio 2011

[Rif.31] Documento SOGIN – FN DS 0627 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2011) – Settembre 2011

[Rif.32] Documento SOGIN – FN DS 0628 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2011) – Gennaio 2012

[Rif.33] Documento SOGIN – FN PM 0065 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2011) – Gennaio 2012

[Rif.34] Documento SOGIN – FN DS 0807 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2012) – Maggio 2012

[Rif.35] Documento SOGIN – FN DS 0808 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2012) – Settembre 2012

[Rif.36] Documento SOGIN – FN DS 0809 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2012) – Gennaio 2013

[Rif.37] Documento SOGIN – FN PM 0069 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2012) – Gennaio 2013

[Rif.38] Documento SOGIN – FN DS 0868 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2013) – Maggio 2013

[Rif.39] Documento SOGIN – FN DS 0869 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2013) – Settembre 2013

[Rif.40] Documento SOGIN – FN DS 0870 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2013) – Gennaio 2014

[Rif.41] Documento SOGIN – FN PM 0070 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2013) – Gennaio 2014

[Rif.42] Documento SOGIN – FN DS 0961 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2014) – Maggio 2014

[Rif.43] Documento SOGIN – FN DS 0962 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2014) – Settembre 2014

[Rif.44] Documento SOGIN – FN DS 0963 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2014) – Gennaio 2015

[Rif.45] Documento SOGIN – FN PM 0071 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2014) – Gennaio 2015

[Rif.46] Documento SOGIN – FN DS 0986 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2015) – Maggio 2015

[Rif.47] Documento SOGIN – FN DS 0987 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2015) – Settembre 2015

[Rif.48] Documento SOGIN – FN DS 0988 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2015) – Gennaio 2016

[Rif.49] Documento SOGIN – FN PM 0072 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2015) – Gennaio 2016

[Rif.50] Documento SOGIN – FN DS 1025 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2016) – Maggio 2016

[Rif.51] Documento SOGIN – FN DS 1026 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2016) – Settembre 2016

[Rif.52] Documento SOGIN – FN DS 1027 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2016) – Gennaio 2017

[Rif.53] Documento SOGIN – FN PM 0074 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2016) – Gennaio 2017

[Rif.54] Documento SOGIN – FN PM 0058 Rev.09 – Programma temporale delle attività connesse allo smantellamento del sito di Bosco Marengo – Gennaio 2017

[Rif.55] Documento SOGIN – FN DS 1123 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2017) – Maggio 2017

[Rif.56] Documento SOGIN – FN DS 1124 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2017) – Settembre 2017

[Rif.57] Documento SOGIN – FN DS 1221 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2018) – Gennaio 2018

[Rif.58] Documento SOGIN – FN DS 1222 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2017) – Gennaio 2018

[Rif.59] Documento SOGIN – FN DS 1232 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2018) – Maggio 2018

[Rif.60] Documento SOGIN – FN DS 1233 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2018) – Settembre 2018

[Rif.61] Documento SOGIN – FN DS 1234 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2019) – Gennaio 2019

[Rif.62] Documento SOGIN – FN DS 1273 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2018) – Gennaio 2019

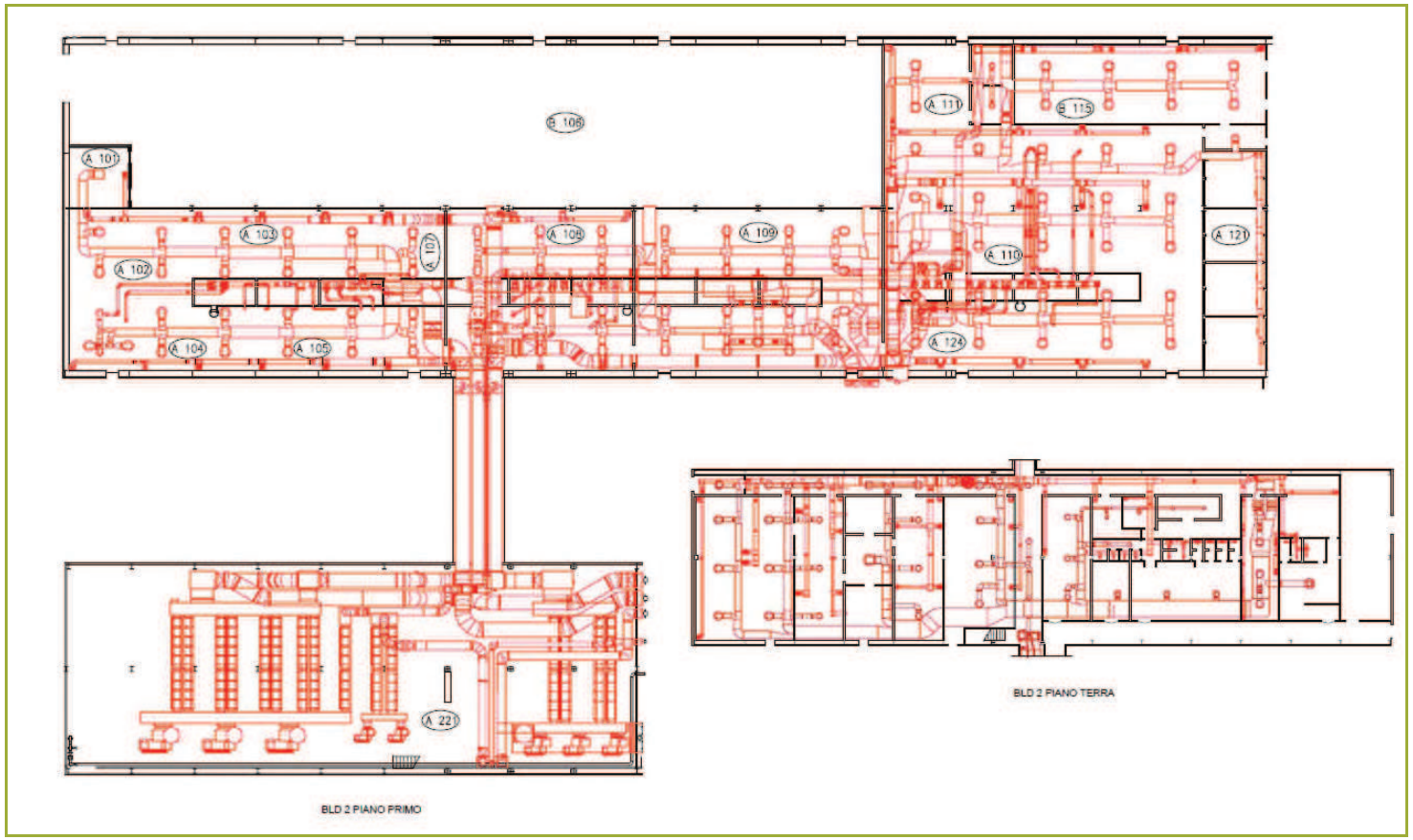
[Rif.63] Documento SOGIN – FN DS 1292 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2019) – Maggio 2019

4 ELENCO ALLEGATI

[A.1.] Layout Aree di Lavoro

[A.2.] Layout Impianto di ventilazione BLD1/BLD2

Allegato [A.1.] – Layout Aree di Lavoro (in rosso le apparecchiature smantellate, in blu le apparecchiature dell'impianto trattamento effluenti già smantellate)



Allegato [A.2] – Layout Impianto di ventilazione (in rosso sono evidenziate le condotte e le apparecchiature già smantellate)

Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo

I quadrimestre 2019

I N D I C E

1 INTRODUZIONE 4

2 STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ 11

2.1 Stato della documentazione 11

2.1.1 Documentazione richiesta dal DM 27/11/2008 11

2.1.2 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti BLD11 29

2.1.3 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti B106 33

2.1.4 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO smantellamento ausiliari 35

2.1.5 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 38

2.1.6 Documentazione presentata per la modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti 38

2.1.7 Documentazione richiesta dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento 40

2.1.8 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO trattamento e condizionamento rifiuti 43

2.2 Stazioni di lavoro 44

2.2.1 Stazioni per il trattamento dei materiali 44

2.2.2 Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti 51

2.2.3 Stazione per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack 54

2.2.4 Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g 55

2.3 Attività di smantellamento del ciclo produttivo 56

2.4 Attività di smantellamento dei sistemi ausiliari 63

2.5 Attività di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata 103

2.6 Adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio 103

2.7 Adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo 108

2.8 Attività di gestione dei rifiuti radioattivi pregressi 140

2.8.1 Attività di gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8 140

2.8.2 Attività di gestione dei fusti pregressi da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g 146

2.8.3 Attività di gestione degli overpack ammalorati 148

2.9 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi 148

2.9.1 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi (fusti da 220 litri) 148

2.9.2 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi 156

2.10 Nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti 157
2.11 Gestione dei materiali provenienti dallo smantellamento 160
2.12 Rifiuti radioattivi prodotti 162
2.13 Materiale nucleare 162
2.14 Scarichi radioattivi (effluenti liquidi ed aeriformi) 162
2.15 Materiali rilasciati 162
2.16 Dose al personale 165
2.17 Monitoraggio ambientale 169
2.17.1 Acque Superficiali del Rio Lovassina 169
2.17.2 Acque sotterranee 170
2.17.3 Sedimenti del Rio Lovassina 171
3 RIFERIMENTI 172
4 ELENCO ALLEGATI 177

1 INTRODUZIONE

In base a quanto riportato all'art. 1 comma 4 lettera f del DM 27 novembre 2008 di autorizzazione alla disattivazione dell'Impianto di Bosco Marengo [Rif.1], si riporta di seguito la Relazione sullo Stato dell'Avanzamento delle attività effettuate al 30/04/2019 con particolare riferimento al periodo compreso tra il 01/01/2019 ed il 30/04/2019.

A seguito dell'ottenimento dell'autorizzazione allo smantellamento dell'Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo si è proceduto ad organizzare le attività di disattivazione nel rispetto rigoroso delle prescrizioni contenute nel DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

In particolare, la progettazione e la successiva esecuzione delle attività di smantellamento sono state suddivise in due principali macrogruppi:

- attività di smantellamento del ciclo produttivo;
- attività di smantellamento dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti.

Ogni macrogruppo (sia nel caso di smantellamento del ciclo produttivo che dell'impianto di ventilazione) è stato poi suddiviso in attività per locali e/o aree.

Le attività di smantellamento del ciclo produttivo si sono concluse nel II quadrimestre del 2009 e le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2009 [Rif.25]. Nel corso del 2010 è stato effettuato lo smantellamento di parte del laboratorio chimico (parte del locale A469 del BLD4) e sono state completate le attività di segmentazione, decontaminazione e di caratterizzazione intermedia dei materiali provenienti dallo smantellamento del ciclo produttivo e del laboratorio chimico. Le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2010 [Rif.29]. Nel mese di dicembre 2013 è stato completato lo smantellamento del laboratorio chimico (locale A470 e restante parte del locale A469), allestendo un nuovo laboratorio ambientale nel locale B202 e un nuovo laboratorio chimico caldo nel locale A205.

Per quanto riguarda gli smantellamenti dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti, in data 11 marzo 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN DS 0367 Rev.00 [Rif.4] e pertanto nel mese di luglio 2011 sono iniziate tali attività con lo smantellamento delle condotte di ventilazione dei vari locali appartenenti all'Edificio BLD1. Le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2011 [Rif.33]. Per tutto il 2012 ed il I quadrimestre del 2013 le attività sono state interrotte a seguito di richiesta da parte di ISPRA [Rif.6], per permettere le operazioni di manutenzione straordinaria sull'impianto di pallinatura.

ISPRA, in data 12 aprile 2013 [Rif.10], ha comunicato a Sogin che le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura avrebbero potuto essere riavviate e pertanto a partire dal 13 maggio 2013 sono riprese le attività di smantellamento ed in particolare dal 16 luglio 2013

sono riprese quelle relative all'impianto di ventilazione che si sono concluse nel mese di dicembre 2013.

Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono proseguite le attività di riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco dei materiali provenienti dalle operazioni di smantellamento. Inoltre sono iniziate le attività di smantellamento di parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi. Tali attività sono proseguite anche nel primo periodo del II quadrimestre 2014.

Con l'approssimarsi del limite dell'attività totale immagazzinabile nel locale B106 ed in attesa dell'autorizzazione per la Seconda Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio, Sogin a partire da giugno 2014 ha sospeso le attività del cantiere di disattivazione autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

A seguito del nulla osta di ISPRA all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi [Rif.8] a partire dal 15 giugno 2015 sono riprese le attività di smantellamento. In particolare, a seguito della messa in esercizio del nuovo impianto mobile di cantiere per il trattamento degli effluenti liquidi, si è potuto procedere con lo smantellamento della restante parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi e della vasca di lavaggio, trasferendo le attività di decontaminazione ad umido unicamente nella cabina di lavaggio e asciugatura.

In data 26 agosto 2015 si è verificato un evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/08/2015 e 01/09/2015 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11]. In data 06/12/2016 il MiSE ha emesso un decreto [Rif.14] in merito alla "contestazione di inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95". ISPRA, in data 21 febbraio 2017 [Rif.16], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di ottobre 2017 sono riprese le suddette attività, ma sono state nuovamente sospese in quanto in data 26 ottobre 2017 si è verificato un nuovo evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/10/2017 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.12]. ISPRA, in data 19 gennaio 2018 [Rif.17], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di febbraio 2018 sono riprese le suddette attività e come comunicato con lettera ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018), si sono completate nel mese di novembre 2018. Nel mese di Dicembre 2018 si sono concluse le attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica.

A partire da gennaio 2019 sono iniziate le attività preliminari di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata che sono attualmente ancora in corso.

A seguito dell'ottenimento dell'approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio, trasmesso da ISPRA in data 24 aprile 2010 [Rif.3], e dopo aver sviluppato un'adeguata progettazione, a partire dal mese di luglio 2011 si è proceduto a realizzare le previste attività di adeguamento del BLD11 nel rispetto rigoroso delle prescrizioni contenute nel suddetto Atto di approvazione. Al termine dei suddetti lavori di adeguamento, Sogin in data 22/12/2011 (Prot. n.45481) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio del BLD11 come stazione di Buffer provvisorio. Tutte le relative informazioni sono riportate nella Relazione sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2011 [Rif.33].

ISPRA, in data 19 giugno 2012 [Rif.7], ha autorizzato la Prima Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio che consente esclusivamente lo stoccaggio dei 611 overpack contenuti nel BLD8 e dei fusti da 220 litri contenenti materiali incombustibili e allocati nel locale B106. A seguito di tale autorizzazione, in data 28 giugno 2013 sono stati trasferiti 64 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11. Con la ripresa delle attività di smantellamento nel corso del 2013 sono stati stoccati nel BLD11 altri 35 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 63 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del II quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 54 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del III quadrimestre del 2014 sono stati stoccati ulteriori 6 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili. Nel corso del I quadrimestre del 2015 non sono stati stoccati ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili.

A seguito dell'avvenuta emissione del Decreto Prefettizio 55/2015 del 24/03/2015 con il quale è stato approvato il Piano di Emergenza Esterna, trasmesso dalla Prefettura di Alessandria con lettera Prot. 61/2015 del 01/04/2015, Sogin in data 16/04/2015 (Prot. n.23556) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio della Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche per i rifiuti radioattivi combustibili.

ISPRA, in data 27 aprile 2015 [Rif.8], ha trasmesso il nulla osta all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi. A seguito di tale autorizzazione, tutti i nuovi fusti provenienti dal decommissioning e contenenti rifiuti radioattivi (combustibili o incombustibili), a seguito della caratterizzazione, sono stati stoccati direttamente nell'Edificio BLD11. Inoltre, a partire dalla fine del mese di maggio 2015 sono stati trasferiti 150 fusti da 220 litri provenienti dal decommissioning e contenenti rifiuti radioattivi combustibili dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11. Tali attività si sono completate in data 12/06/2015.

Successivamente sono stati trasferiti dal locale B106 alla Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche i 390 fusti da 220 litri provenienti dall'esercizio dell'impianto e contenenti

rifiuti radioattivi combustibili ed incombustibili. Tali attività si sono completate in data 16/09/2015.

Nel corso del I quadrimestre del 2016 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 9 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi. Nel corso del II e del III quadrimestre del 2016 non sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi.

Nel corso del I, II e III quadrimestre del 2017 non sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi.

Nel corso del III quadrimestre 2017 sono stati effettuati 3 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 480 fusti da 220 litri.

Nel corso del I quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 126 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2018 sono stati effettuati 4 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 384 fusti da 220 litri.

Nel corso del II quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 78 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre 2018 sono stati effettuati 2 trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 192 fusti da 220 litri.

Nel corso del III quadrimestre del 2018 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 69 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre 2018 non sono stati effettuati trasporti verso l'impianto di Nucleco (Casaccia).

Nel corso del I quadrimestre del 2019 sono stati stoccati nel BLD11 ulteriori 194 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2019 è stato effettuato 1 trasporto verso l'impianto di Nucleco (Casaccia) per un totale di 188 fusti da 220 litri.

Nell'Edificio BLD11 pertanto al 30/04/2019 risultano stoccati 116 fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi provenienti dal decommissioning.

Per quanto riguarda l'adeguamento del locale B106 a Deposito temporaneo, in attesa dell'approvazione del "Progetto Particolareggiato" FN DS 0443, sono state avviate le attività propedeutiche a tali adeguamenti e consistenti nella rimozione dell'amianto dalla pavimentazione rinvenuto nella colla di fissaggio delle piastrelle di linoleum. Le operazioni di rimozione sono terminate in data 30 dicembre 2015 ed in data 21 gennaio 2016 si è ottenuta la certificazione ASL per la restituibilità delle aree.

In data 28 aprile 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo [Rif.18], pertanto nel mese di maggio 2017 sono iniziate le relative attività, attualmente ancora in corso.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8, in data 06 ottobre 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN CO 0384 Rev.01 [Rif.5] e pertanto, anche a seguito dell'ottenuta disponibilità del BLD11, nel mese di luglio 2012 sono iniziate le attività di manutenzione dei 611 overpack stoccati nel BLD8 che si sono concluse in data 17 maggio 2013.

Per quanto riguarda la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti, in data 23 dicembre 2016 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato il DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle suddette attività [Rif.15]. In data 07 agosto 2017 ISPRA ha trasmesso sia l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN GR 0016 [Rif.19] sia il certificato di approvazione per "materiale esente dalla classificazione fissile" [Rif.20]. Nell'atto di approvazione sono stati esclusi il trattamento ed il condizionamento dei rifiuti di media attività. A seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni ai trasporti, nel mese di novembre 2017 sono iniziati i trasferimenti dei fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento. Al 30/04/2019 sono stati trasportati 1244 fusti da 220 litri. Nel corso del I quadrimestre 2018 sono iniziati i trasferimenti dei relativi manufatti finali (overpack da 380 litri) da Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo. Al 30/04/2019 sono stati trasportati 427 overpack da 380 litri e stoccati all'interno del BLD11. Inoltre, per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti di media attività contenuti nei 6 fusti da 220 litri ancora stoccati presso il BLD11, a seguito di interazioni tra ISIN e Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico), in data 16 ottobre 2018 è stata comunicata la strategia scelta da Sogin. Nel primo quadrimestre del 2019 i 6 fusti di media attività sono stati trasferiti dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento e si prevede che i relativi overpack rientreranno entro il I semestre 2019.

Inoltre, sempre in merito alla gestione delle attività di trattamento dei rifiuti, Sogin in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0019 relativo alle attività di trasporto, trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi attualmente stoccati nel locale A108. A seguito di approfondimenti sulle modalità di trattamento, Sogin in data 25 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA un nuovo "Piano Operativo" FN GR 0041 che annulla e sostituisce il precedente documento. Sono state successivamente condotte ulteriori prove di solidificazione in laboratorio su campioni in grado di riprodurre le condizioni dei rifiuti liquidi contenuti in ciascun fusto, introducendo azioni migliorative al processo di solidificazione. Il processo adottato per la solidificazione è innovativo ed ha comportato non solo lo svolgimento di prove di laboratorio, ma anche la realizzazione di un piccolo impianto dedicato. Gli esiti di tali prove sono stati recepiti nella revisione 1 del "Piano Operativo" FN GR 0041 che è stata trasmessa all'Autorità di Controllo a metà Febbraio 2019. Parallelamente sono state eseguite anche prove "a freddo" su rifiuti convenzionali aventi le stesse caratteristiche chimico-fisiche di quelli radioattivi oggetto del predetto Piano Operativo. Tali prove hanno avuto la duplice valenza di verificare il funzionamento del sistema di mescolamento e di testare, su scala reale, le ricette di solidificazione. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti.

Inoltre, sempre in merito alla gestione delle attività di trattamento dei rifiuti, Sogin in data 9 ottobre 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0017 relativo alla gestione dei nove overpack ammalorati attualmente stoccati in contenitori CP-5.2 nell'Edificio BLD11. Successivamente si è deciso di effettuare un trattamento che prevede di utilizzare la stessa tipologia di contenitore per i manufatti finali (overpack da 380 litri) già impiegata nell'ambito del progetto di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi. Per tale motivo Sogin in data 12 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017. A seguito di ulteriori approfondimenti si è deciso di lasciare i nove overpack ammalorati all'interno dei contenitori CP-5.2 ed effettuare il loro trattamento e condizionamento in prossimità del trasferimento al deposito Nazionale. Per tale motivo Sogin in data 24 ottobre 2018 ha trasmesso ad ISPRA una comunicazione in cui si illustra la suddetta strategia e conseguentemente si ritira la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

ISPRA, in data 26 novembre 2012 [Rif.9], ha approvato i Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto relativi alla disattivazione dell'Impianto stesso, ai rifiuti radioattivi prodotti e ai materiali ai fini del loro allontanamento. A seguito di tale approvazione, nel mese di febbraio 2013 sono iniziate e sono tuttora in corso le attività di monitoraggio finale dei materiali ai fini del loro rilascio dal sito privi di vincoli radiologici.

A partire dal mese di marzo 2015 sono iniziate le attività di allontanamento dal sito dei materiali esenti da vincoli di natura radiologica. Nel corso del 2015 sono stati allontanati 9 lotti da 75 cassoni per un quantitativo di circa 175 t di materiali metallici. Nel corso del 2016 sono stati allontanati ulteriori 10 lotti da 75 cassoni per un quantitativo di circa 148,5 t di materiali metallici. Nel corso del I quadrimestre del 2017 sono stati allontanati ulteriori 4 lotti di materiali metallici per un quantitativo di circa 52,7 t. Nel corso del II e III quadrimestre del 2017 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Nel corso del I, II e III quadrimestre del 2018 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Nel corso del I quadrimestre del 2019 non sono stati allontanati ulteriori lotti di materiali metallici. Il totale dei materiali metallici dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica ed allontanati dal sito dall'inizio della disattivazione al 30/04/2019 è pari a circa 376,2 tonnellate.

Nel mese di dicembre 2018, sono iniziati i lavori di adeguamento del locale A218 al fine di renderlo idoneo alla detenzione delle materie nucleari. In data 15/01/2019 è stato trasmesso ad ISIN il documento FN X 0229 in cui vengono descritte nel dettaglio le motivazioni in merito alla proposta di spostamento delle materie nucleari.

Durante i lavori di manutenzione eseguiti nel mese di agosto 2014, sono stati inaspettatamente rinvenuti materiali interrati nell'Area esterna di Rispetto del Sito. Sogin ha tempestivamente eseguito una serie di indagini radiometriche e chimiche sui materiali rinvenuti i cui esiti hanno evidenziato l'assenza di contaminazioni ed inquinamenti e in ogni caso in linea con i parametri ambientali di riferimento. Sogin, oltre ad ottemperare immediatamente alle disposizioni di legge, ha effettuato una campagna di indagini geofisiche che hanno accertato la presenza diffusa di materiali interrati nel sottosuolo. A tal riguardo, Sogin in data 09/02/2015 (Prot. n. 8077) ha trasmesso ad ISPRA il Piano

Operativo “FN BS 00016 Rev.00”. Nel corso del II semestre 2015 sono state effettuate delle indagini geofisiche su altre aree del Sito il cui esito ha evidenziato l’assenza di anomalie analoghe a quelle riscontrate dal medesimo tipo di indagini eseguite a seguito del ritrovamento dei materiali interrati. Nel III quadrimestre 2015 è stata installata una rete di monitoraggio dell’acqua di falda soggiacente il Sito, mediante la realizzazione di 14 punti di controllo (piezometri). In data 28 luglio 2015, Ispra ha richiesto a Sogin che, preliminarmente alle attività di bonifica, sia prelevato e successivamente misurato un numero rappresentativo di campioni di terreno in prossimità dei fusti e, in funzione delle risultanze, che sia aggiornato il Piano Operativo. In data 18 maggio 2016, Sogin ha trasmesso a ISPRA il Piano di caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00 (Prot. 29747 del 18/05/2016) relativo alle modalità di prelievo e misura dei campioni di terreno. In data 19 Settembre 2016, ISPRA ha ravvisato la necessità di alcuni chiarimenti al Piano di caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00 a cui Sogin ha risposto con lettera del 26/09/2016. A seguito di ulteriori interlocuzioni con l’ente di controllo si è deciso di redigere un nuovo Piano Operativo (FN BS 00120 Rev.00) che annulla e sostituisce il precedente Piano Operativo FN BS 00016 Rev.00. Gli aspetti di caratterizzazione sono stati descritti nel nuovo Piano di Caratterizzazione FN BS 00123 Rev.00 che annulla e sostituisce il Piano di Caratterizzazione FN BS 00111 Rev.00. Tale documentazione è stata trasmessa in data 19 dicembre 2018 (Prot. 76574 del 19/12/2018). In data 07 Febbraio 2019, ISIN ha ravvisato la necessità di alcuni chiarimenti al Piano di caratterizzazione FN BS 00123 Rev.00 a cui Sogin ha risposto con lettera del 18/02/2019.

Nel corso del III quadrimestre 2015 è stata realizzata la nuova recinzione dell’Area di Rispetto che inviluppa la zona dove sono stati rinvenuti materiali interrati nell’Agosto 2014. Inoltre, nel corso del I quadrimestre 2016, è stata realizzata la nuova strada perimetrale a servizio dell’Area di Rispetto del Sito.

2 STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ

2.1 Stato della documentazione

2.1.1 Documentazione richiesta dal DM 27/11/2008

In riferimento a quanto richiesto dal DM 27 novembre 2008 [Rif.1] è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione (in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]):

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera b	FN DS 0385 - Disattivazione del sito di Bosco Marengo ai sensi dell'art. 55del D. Lgs. 230/95. Piano e Programma della Progettazione (PPP)	Inviato ad ISPRA (Prot. 3348 del 29/01/2010)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN DS 0304 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 38614 del 17/12/2008)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0014323 (26/04/2010)
	FN DS 0473 - Chiarimenti ed Integrazioni al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 27564 del 03/09/2009)	
	FN DS 0541 - Ulteriori precisazioni ed integrazioni al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 36656 del 23/11/2009) e revisionato (Prot. 38822 del 11/12/2009)	
	FN GR 0004 - Quantitativi di uranio presenti sul sito di Bosco Marengo		
	FN DS 0544 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Presentato alla riunione con ISPRA del 30/11/2009	
	FN DS 0443 Rev.00 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 46253 del 29/12/2011)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 021180 (28/04/2017)
	FN DS 0377 Rev.00 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 46477 del 24/07/2015)	
	FN DS 1028 Rev.00 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 43520 del 27/07/2016)	
	FN DS 0338 Rev.01 - Deposito Temporaneo BLD 1 – Area B106 - What If – Impatto Aereo	Inviato ad ISPRA (Prot. 57648 del 19/10/2016)	
	FN DS 1028 Rev.01 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 67572 del 02/12/2016)	
	FN DS 0443 Rev.01 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 2115 del 12/01/2017)	
	FN DS 0377 Rev.01 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi		
	FN DS 0443 Rev.02 - Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 24643 del 13/04/2017)	
	FN DS 0377 Rev.02 - Piano della Qualità per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi		
	Relazione EQ - Valutazioni preliminari all'esercizio del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi a seguito delle attività di adeguamento previste dal Rapporto di Progetto Particolareggiato - Revisione 2	Inviato ad ISPRA (Prot. 27039 del 27/04/2017)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN DS 0367 - Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari (ventilazione, drenaggi, vasca di decontaminazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20106 del 18/06/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0008793 (11/03/2011)
	FN DS 0546 - Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari	Inviato ad ISPRA (Prot. 40372 del 23/12/2009)	
	FN DS 0561 - Piano della qualità per lo smantellamento dei servizi ausiliari	Inviato ad ISPRA (Prot. 10993 del 01/04/2010)	
	FN CO 0384 - Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA in Rev.00 (Prot. 4135 del 06/02/2009) e modificato in Rev.01 (Prot. 20627 del 23/06/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0032979 (06/10/2011)
	Chiarimenti ed informazioni aggiuntive al PO a seguito della Mail ISPRA 20/09/2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 33752 del 23/09/2011)	
	FN GR 0002 - Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 33168 del 25/09/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0039851 (07/08/2017) con esclusione dei 6 fusti ILW
	FN GR 0016 Rev.00 - Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 13391 del 01/03/2017)	
	FN GR 0006 Rev.00 - Piano della qualità per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti		
	Trasmissione tramite CD dell'Allegato 3 al PO Sogin documento FN GR 0016 Rev.00 (documento NC 36 00008 Rev.00 - "Piano Operativo Nucleco")	Inviato ad ISPRA Prot. 13683 del 02/03/2017)	
	Integrazioni al PO (Relazione EQ) a seguito delle richieste ISPRA del 06/07/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 46543 del 17/07/2017)	
	Comunicazione in merito alle attività di trattamento dei 6 fusti di media attività (risposta a richieste ISPRA del 05/07/2018)	Inviato ad ISIN (Prot. 62104 del 16/10/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0017 Rev.00 - Piano Operativo per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISPRA (Prot. 63301 del 09/10/2017)	Necessaria approvazione
	FN GR 0018 Rev.00 - Piano della Qualità per la gestione dei 9 overpack ammalorati		
	FN GR 0017 Rev.01 - Piano Operativo per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISPRA (Prot. 1666 del 12/01/2018)	
	FN GR 0018 Rev.01 - Piano della Qualità per la gestione dei 9 overpack ammalorati		
	Comunicazione nuova strategia per la gestione dei 9 overpack ammalorati	Inviato ad ISIN (Prot 63560 del 24/10/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0019 - Piano operativo per le attività di trasporto, trattamento e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 53297 del 11/08/2017)	Necessaria approvazione
	FN GR 0020 - Piano della Qualità per attività di trasporto, trattamento e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi		
	FN GR 0041 Rev.00 - Piano operativo per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 4810 del 25/01/2018)	
	FN GR 0042 Rev.00 - Piano della Qualità per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi		
	FN GR 0054 - Nota tecnica attività di cementazione fusti contenenti rifiuti solidificati mediante polimerizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 46427 del 19/07/2018)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera c e Allegato II	FN GR 0041 Rev.01 - Piano operativo per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi FN GR 0042 Rev.01 - Piano della Qualità per le attività di trattamento, trasporto e condizionamento di rifiuti radioattivi liquidi	Inviato ad ISIN (Prot. 9411 del 18/02/2019)	Necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera d §2.1.8 Allegato I	FN X 0054 - Rapporto Finale di Sicurezza Area Disattivazione Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 17379 del 25/05/2009)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera e §2.1.4 Allegato I	FN RS 0002 - Programma di prevenzione e protezione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 36633 del 02/12/2008) revisionato (Rev.01) (Prot. 9370 del 18/03/2009) ulteriore revisione (Rev.02) (Prot. 41186 del 20/11/2012) ulteriore revisione (Rev.03) (Prot. 8354 del 08/02/2017)	Non necessaria approvazione
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0058 - Programma temporale delle attività connesse allo smantellamento del sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 17383 del 25/05/2009) (Prot. 3352 del 29/01/2010) (Prot. 3270 del 27/01/2011) (Prot. 4088 del 31/01/2012) (Prot. 4853 del 31/01/2013) (Prot. 4911 del 31/01/2014) (Prot. 5902 del 30/01/2015) (Prot. 6197 del 29/01/2016) (Prot. 6251 del 31/01/2017)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0061 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2009)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 3350 del 29/01/2010)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0063 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2010)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 3270 del 27/01/2011)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0065 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2011)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4088 del 31/01/2012)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0069 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2012)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4853 del 31/01/2013)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0070 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2013)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 4911 del 31/01/2014)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0071 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2014)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5902 del 30/01/2015)	Non necessaria approvazione
	FN PM 0072 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2015)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 6197 del 29/01/2016)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
Art.1 comma 4 lettera f	FN PM 0074 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2016)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 6251 del 31/01/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1222 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2017)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5753 del 31/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1273 - Relazione sullo stato di avanzamento delle attività (anno 2018)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro, della Salute e Politiche Sociali • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 5448 del 30/01/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.1	FN QA 00007 - Indice del manuale di operazione	Inviato ad ISIN (Prot. 62801 del 19/10/2018)	Non necessaria approvazione
§ 2.1.1 Allegato I	FN CO 0106 - Norme di Sorveglianza	Inviato ad ISPRA (Prot. 38622 del 17/12/2008) e revisionate (Prot. 7790 del 05/03/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 014288 (01/04/09)
§ 2.1.2 Allegato I	FN DS 0236 - Piano di caratterizzazione ai fini della Disattivazione del Sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 23784 del 06/08/2008) revisionati (Prot. 36661 del 24/11/2009) ultima revisione (Prot. 10806 del 21/03/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044811 (26/11/12)
	FN DS 0237 - Piano di caratterizzazione dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro allontanamento		
	FN DS 0238 - Piano di caratterizzazione dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo		
	FN DS 0433 – ST Collaudi finali in sito (SAT) – FN FN DS 0433 – ST Collaudi finali in sito (SAT) – TR	Inviato ad ISPRA (Prot. 14260 del 30/04/2010) e (Prot. 17397 del 28/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0440 - Stazione di monitoraggio radiologico finale per il rilascio senza vincoli radiologici dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto		

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.2 Allegato I	FN DS 0609 – Caratterizzazione radiologica finale dei materiali derivanti dallo smantellamento dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro allontanamento senza vincoli radiologici	Inviato ad ISPRA (Prot. 23741 del 21/07/2010) revisionato (Rev.01) (Prot. 21994 del 16/06/2011) revisionato (Rev.02) (Prot. 37144 del 19/10/2011) ulteriore revisione (Rev.03) (Mail del 03/05/2013)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0853 – Piano di verifica radiometrica ai fini dell'allontanamento incondizionato dei materiali	Inviato ad ISPRA (Prot. 16351 del 22/04/2013) revisionato (Rev.01) (Prot. 21264 del 29/05/2013)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 27000 (28/06/2013)
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0001 - Elenco prove di sorveglianza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) revisionato (Rev.01) (Prot. 41516 del 23/11/2011) revisionato (Rev.02) (Prot. 40602 del 15/11/2012) revisionato (Rev.03) (Prot. 824 del 08/01/2013) nuova revisione (Rev.04) (Prot. 17814 del 06/05/2013) nuova revisione (Rev.05) (Prot. 10208 del 16/02/2016) nuova revisione (Rev.06) (Prot. 62630 del 11/11/2016) nuova revisione (Rev.07) (Prot. 33866 del 26/05/2017) nuova revisione (Rev.08) (Prot. 62801 del 19/10/2018)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0002 - Prova di operabilità del sistema di ventilazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN PS 0003 - Misura della depressione dei locali		
	FN PS 0004 - Rilievo della perdita di carico attraverso i filtri assoluti dei ventilatori	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN PS 0005 - Verifica dell'efficienza dei filtri assoluti con metodo DOP TEST		

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0006 - Verifica dell'operabilità del sistema di rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) e revisionato (Rev.01) (Prot. 3297 del 27/01/2011) ulteriore revisione (Rev.03) (Prot. 37268 del 20/10/2011) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 28619 del 07/08/2012) Nuova revisione (Rev.05) (Prot 62238 del 12/10/2015) Nuova revisione (Rev.06) (Prot 57971 del 28/09/2018)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0007 - Verifica del sistema di intervento in caso di incendio: rete idranti, pompe di reintegro, pompe di pressurizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 17764 del 01/06/2010) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 49134 del 04/08/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 19514 del 05/04/2019)	
	FN PS 0008 - Verifica e controllo della funzionalità dei mezzi di estinzione mobili	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 28619 del 07/08/2012) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 31085 del 20/05/2015) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 5168 del 26/01/2017)	
	FN PS 0009 - Verifica della disponibilità e funzionalità delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale in dotazione alla Squadra di Pronto Intervento	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 31085 del 20/05/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 29318 del 16/05/2016) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 73761 del 27/11/2017) Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 57971 del 28/09/2018)	
	FN PS 0010 - Rilevazione assenza alimentazione elettrica esterna	Inviato ad ISPRA (Prot. 17764 del 01/06/2010) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0011 - Prova di operabilità a vuoto del gruppo elettrogeno di emergenza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0012 - Prova di operabilità a carico del gruppo elettrogeno di emergenza	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 4275 del 21/01/2016)	
	FN PS 0013 - Prova di operabilità del gruppo elettrogeno antincendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 29910 del 10/05/2017)	
	FN PS 0014 - Verifica di operabilità del sistema di allarme apertura portoni BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	
	FN PS 0015 - Verifica del corretto funzionamento dell'interfono posto al Centro di Soccorso	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 62238 del 12/10/2015)	
	FN PS 0016 - Verifica e taratura della strumentazione di misura della velocità e direzione del vento	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 62238 del 12/10/2015) Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 62016 del 09/11/2016) Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 61368 del 02/10/2017)	
	FN PS 0017 - Verifica dei dispositivi di sicurezza della macchina di decontaminazione per pallinatura e del valore di contaminazione in aria del BLD1	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 824 del 08/01/2013)	
	FN PS 0018 - Istruzione per il rilascio degli effluenti liquidi (sostituisce la FN AP 0024)	Inviato ad ISPRA (Prot. 40602 del 15/11/2012) Nuova revisione (Rev.01) (Prot. 49134 del 04/08/2015)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN PS 0019 - Istruzioni per gli scarichi aeriformi, campionamento e misure (Sostituisce la FN AP 0025)	Inviato ad ISPRA (Prot. 824 del 08/01/2013) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 25072 del 23/05/2014)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0020 - Sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile (UPS)	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	
	FN PS 0021 - Verifica del corretto funzionamento del sistema di campionamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 17814 del 06/05/2013) Nuova revisione (Rev.01) (Prot 16741 del 16/03/2016)	
	FN PS 0022 - Verifica dell'operabilità delle sicurezze montate sull'impianto mobile di trattamento dei reflui liquidi	Inviato ad ISPRA (Prot. 20286 del 01/04/2015)	
	FN AP 0024 - Istruzione per il rilascio degli effluenti liquidi (sostituita da FN PS 0018 con invio prot. 40602 del 15/11/2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN AP 0025 - Istruzioni per gli scarichi aeriformi, campionamento e misure (sostituita da FN PS 0019 con invio prot. 824 del 08/01/2013)	Inviato ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	
	FN X 0100 - Piano generale delle prove periodiche relative alle prescrizioni	Inviato ad ISPRA in Rev.01 (Prot. 16263 del 18/05/2009) aggiornato in Rev.02 (Prot. 2863 del 26/01/2010) aggiornato in Rev.03 (Prot. 40151 del 14/11/2011) aggiornato in Rev.05 (Prot. 40602 del 15/11/2012) aggiornato in Rev.06 (Prot. 20166 del 21/05/2013) aggiornato in Rev.07 (Prot. 11526 del 06/03/2014) aggiornato in Rev.08 (Prot. 14282 del 06/03/2015) aggiornato in Rev.09 (Prot. 9436 del 11/02/2016) aggiornato in Rev.10 (Prot. 16741 del 16/03/2016) aggiornato in Rev.11 (Prot. 5168 del 26/01/2017) aggiornato in Rev.12 (Prot. 3423 del 19/01/2018) aggiornato in Rev.13 (Prot. 2312 del 15/01/2019)	
	FN X 0115 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2009	Inviato ad ISPRA (Prot. 16263 del 18/05/2009)	
	FN X 0130 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2010	Inviato ad ISPRA (Prot. 2863 del 26/01/2010) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 34168 del 11/10/2010)	
	FN X 0137 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 3297 del 27/01/2011)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.3 Allegato I	FN X 0148 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 40151 del 14/11/2011) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 40602 del 15/11/2012)	Non necessaria approvazione
	FN X 0158 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2013	Inviato ad ISPRA (Prot 805 del 08/01/2013) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 20166 del 21/05/2013)	
	FN X 0166 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2014	Inviato ad ISPRA (Prot. 11526 del 06/03/2014)	
	FN X 0182 – Programma temporale prove di sorveglianza anno 2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 14282 del 06/03/2015)	
	FN X 0203 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 9436 del 11/02/2016) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 16741 del 16/03/2016)	
	FN X 0213 – Programma temporale prove di sorveglianza anno 2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 5168 del 26/01/2017)	
	FN X 0224 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2018	Inviato ad ISPRA (Prot. 3423 del 19/01/2018)	
	FN X 0228 - Programma temporale prove di sorveglianza anno 2019	Inviato ad ISIN (Prot. 2312 del 15/01/2019)	
§ 2.1.5 Allegato I	FN Q 0001 - Programma di Garanzia della Qualità del sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA in Rev.00 (Prot. 27228 del 17/09/2008) modificato in Rev.01 (Prot. 33313 del 26/10/2009) modificato in Rev.02 (Prot. 16747 del 24/05/2010) modificato in Rev.03 (Prot. 21048 del 29/06/2010) modificato in Rev.04 (Prot. 31248 del 05/10/2010) modificato in Rev.05 (Prot. 40735 del 17/12/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0007151 (25/02/2011)
	Schema di correlazione tra processi/funzioni di sede - Organizzazione funzionale e nominativo Disposizioni Organizzative 146 e 153 - Politica per la qualità, l'ambiente e la sicurezza	Inviato ad ISPRA (Prot. 2445 del 20/01/2011)	Non necessaria approvazione
§ 2.1.6 Allegato I	Tempistica di trasmissione dei Rapporti di Caratterizzazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 15558 del 12/05/2010)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0033015 (06/10/2011)
	FN DS 0659 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica intermedia dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 07/05/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
	FN DS 0898 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 29/07/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.1.6 Allegato I	FN DS 0908 - Rapporto di Caratterizzazione radiologica per il rilascio dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase I)	Rev.00 emessa il 27/09/2013 a disposizione presso il Sito Rev.01 emessa il 10/02/2014 a disposizione presso il Sito Rev.02 emessa il 31/07/2014 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.1.7 Allegato I	FN X 0097 - Rapporto informativo annuale (Anno 2009)	Inviato ad ISPRA (Prot. 15389 del 11/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN X 0122 - Rapporto informativo annuale (Anno 2010)	Inviato ad ISPRA (Prot. 11301 del 30/03/2011)	Non necessaria approvazione
	FN X 0150 - Rapporto informativo annuale (Anno 2011)	Inviato ad ISPRA (Prot. 12053 del 30/03/2012)	Non necessaria approvazione
	FN X 0159 - Rapporto informativo annuale (Anno 2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 13099 del 29/03/2013)	Non necessaria approvazione
	FN X 0167 - Rapporto informativo annuale (Anno 2013)	Inviato ad ISPRA (Prot. 15872 del 31/03/2014)	Non necessaria approvazione
	FN X 0172 - Rapporto informativo annuale (Anno 2014)	Inviato ad ISPRA (Prot. 19596 del 30/03/2015)	Non necessaria approvazione
	FN X 0193 - Rapporto informativo annuale (Anno 2015)	Inviato ad ISPRA (Prot. 19717 del 31/03/2016)	Non necessaria approvazione
	FN X 0214 - Rapporto informativo annuale (Anno 2016)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20485 del 29/03/2017)	Non necessaria approvazione
	FN X 0225 - Rapporto informativo annuale (Anno 2017)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20871 del 29/03/2018)	Non necessaria approvazione
	FN X 0230 - Rapporto informativo annuale (Anno 2018)	Inviato ad ISIN (Prot. 17710 del 29/03/2019)	Non necessaria approvazione
§ 2.1.8 Allegato I	Modalità per l'aggiornamento del Rapporto Finale di Sicurezza	Inviato ad ISPRA (Prot. 37292 del 27/11/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 004114 (03/02/2010)
§ 2.3 Allegato I	Programma emissione dei Piani Operativi	Inviato ad ISPRA (Prot. 7624 del 06/02/2017)	Non necessaria approvazione
§ 2.4 Allegato I	FN RS 0003 Programma di Radioprotezione	Rev.03 Inviato ad ISPRA (Prot. 41186 del 20/11/2012) Rev.04 emessa il 10/04/2017 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.5 Allegato I	FN AP 0038 - Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale relativo alla Disattivazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 38614 del 17/12/2008)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044057 (23/10/2009)
	FN AP 0047 - Risultati della Campagna radiometrica ambientale straordinaria per il sito Sogin di Bosco Marengo (Punto zero)	Inviato ad ISPRA (Prot. 32623 del 20/10/2009)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.5 Allegato I	FN RS 0001 - Campagna radiometrica straordinaria per il sito Sogin di Bosco Marengo (anno 2008)	Inviato ad ISPRA (Prot. 32623 del 20/10/2009)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0025 - Campagna radiometrica per il sito Sogin di Bosco Marengo ai fini della P.T. 2.5 del DM 27/11/2008	Inviato ad ISPRA (Prot. 30429 del 25/08/2011)	Non necessaria approvazione
	Lettera con invio documento ai sensi della P.T. 2.5 del DM 27/11/2008 costituisce Stato iniziale di riferimento per le attività legate al RPP FN DS 0443 (B106), al PO FN GR 0016 (supercompattazione), al PO FN GR 0017 (9 overpack ammalorati) e al PO FN GR 0019 (11 fusti liquidi) FN DS 1034 - Rapporto di Sorveglianza Ambientale - Anno 2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 10880 del 20/02/2017) modificato in Rev.01 (Prot. 23347 del 10/04/2017)	Non necessaria approvazione
§ 2.6 Allegato I	FN X 0096 - Addestramento del personale	Emesso in data 22/02/2012 a disposizione presso il Sito Rev.01 emessa il 30/05/2014 a disposizione presso il Sito Rev.02 emessa il 14/07/2016 a disposizione presso il Sito Rev.03 emessa il 17/10/2016 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
§ 2.8 Allegato I	FN CO 0419 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 33021 del 22/10/2009) Revisione (Rev.01) (Prot. 37268 del 20/10/2011) Nuovo invio ad ISPRA (Prot. 41516 del 23/11/2011)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0033389 (10/10/11)
§ 2.8 Allegato I	FN CO 0419 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Nuova revisione (Rev.02) (Prot. 28616 del 07/08/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0047459 (12/12/12)
		Nuova revisione (Rev.03) (Prot. 17814 del 06/05/2013)	Necessaria approvazione
		Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 77209 del 14/12/2015)	
		Nuova revisione (Rev.05) (Prot. 63560 del 24/10/2018)	
	FN GR 0003 - Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 33054 del 23/10/2009) e revisionato (Prot. 33876 del 30/10/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 044733 (30/10/09)
	FN X 0129 - Gestione dei rifiuti solidi radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 2858 del 26/01/2010) revisionato il 07/10/2013 a disposizione presso il Sito	Non necessaria approvazione
	Richiesta di spostamento del Buffer da Area A111 a locale B108	Inviato ad ISPRA (Prot. 14823 del 25/03/2014)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0044674 (03/11/2014)
	FN GR 0007 - Gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A108	Inviato ad ISPRA (Prot. 18534 del 11/04/2014)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/05/2014 su gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A108	Inviato ad ISPRA (Prot. 27273 del 06/06/2014)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.8 Allegato I	Richiesta di modifica delle prescrizioni per la gestione delle aree di immagazzinamento A111 e B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 31170 del 01/07/2014)	Necessaria approvazione
	FN GR 0003 Rev.01 – Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106		
	Gestione dei rifiuti nelle aree di immagazzinamento A111 e B106 - Invio aggiornamento doc. FN GR 0003 Rev.01	Inviato ad ISPRA (Prot. 61370 del 16/12/2014)	
	Richiesta di spostamento dell'area di immagazzinamento dal locale A108 all'area A107	Inviato ad ISIN (Prot. 24359 del 07/05/2019)	Necessaria approvazione
	FN GR 0063 Rev.00 - Gestione dei rifiuti nell'area di immagazzinamento A107		
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 50% dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 12988 del 20/04/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 60% (59,55%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 15557 del 12/05/2010)	Benestare da ISPRA Prot. ISPRA 0018195 (24/05/10)
	Comunicazione dell'immagazzinamento dei 14 fusti e raggiungimento nel locale B106 del 70% (70,85%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 19664 del 16/06/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 80% (80,05%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 22604 del 13/07/2010)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del trasferimento (28/06/13) di 64 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi incombustibili dal locale B106 al BLD11 e del raggiungimento (09/10/13) nel locale B106 del 90% (90,33 %) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 40123 del 16/10/2013)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione del raggiungimento nel locale B106 del 95% (95,53%) dell'attività fissata nella lettera di approvazione	Inviato ad ISPRA (Prot. 24373 del 20/05/2014)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione di sospensione delle attività a partire dal 06/06/2014 per quasi raggiungimento limiti autorizzati	Inviato ad ISPRA (Prot. 25738 del 28/05/2014)	Non necessaria approvazione
§ 2.9 Allegato I	Comunicazione per il primo allontanamento incondizionato di materiali metallici dall'Impianto	Inviato ad ISPRA (Prot. 13263 del 03/03/2015)	Non necessaria approvazione
	Lettera con Programma temporale allontanamenti materiali solidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 19177 del 23/03/2016)	Inviato ad ISPRA e ad ARPA Piemonte (Prot. 29471 del 17/05/2016)	Non necessaria approvazione
	Lettera con aggiornamento Programma temporale allontanamenti materiali solidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 19177 del 23/03/2016)	Inviato ad ISPRA (Prot. 63623 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione
§ 2.10 Allegato I	FN DS 0590 - Nuovo impianto fisso di estinzione incendi ad idranti (Planimetria)	Inviato ad ISPRA (Prot. 17952 del 03/06/2010)	Necessaria approvazione
	FN DS 0591 - Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti		
	FN DS 0592 - Verifiche e allineamento mezzo antincendio "BARIBBI" all'anello antincendio		
	FN DS 0607 - Ampliamento dell'esistente rete di idranti dell'impianto fisso di estinzione incendi (Guida di Progetto)	Inviato ad ISPRA (Prot. 22606 del 13/07/2010) e aggiornato in Rev.01 (Prot. 31558 del 06/10/2010)	Necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.10 Allegato I	FN DS 0615 - Allineamento sistema antincendio durante i lavori di sostituzione delle tubazioni di collegamento al serbatoio pensile	Procedura richiesta ISPRA Prot. ISPRA 21291 (18/06/10)	Non necessaria approvazione
	Notifica dell'inizio delle operazioni di sostituzione delle tubazioni serbatoio piezometrico	Inviato a VVF Alessandria (Prot. 29891 del 23/09/2010) e ad ISPRA (Prot. 29893 del 23/09/2010)	Non necessaria approvazione
	Notifica della conclusione delle operazioni di sostituzione delle tubazioni serbatoio piezometrico	Inviato a VVF Alessandria (Prot. 34153 del 27/10/2010) e ad ISPRA (Prot. 34150 del 27/10/2010)	
§ 2.3, 2.10 e 2.11 Allegato I	Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi - Sostituzione riserva idrica	Inviato ad ISPRA (Prot. 41427 del 09/09/2014)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 73007 (19/12/2016)
	FN DS 0590 Rev.02 - Nuovo impianto fisso di estinzione incendi ad idranti		
	FN DS 0606 Rev.01 - Impianto fisso di estinzione incendi ad idranti - Sostituzione riserva idrica		
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 16/10/2014 su Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 52549 del 04/11/2014)	
	FN DS 0975 - Realizzazione del sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti - livello di pericolosità 3		
	Operazioni straordinarie impianto fisso di estinzione incendi - sostituzione lettera Prot. 52549 del 04/11/14	Inviato ad ISPRA (Prot. 59299 del 04/12/2014)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 23/05/2016 su Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 47456 del 24/08/2016)	
	Chiarimenti ed integrazioni al documento FN DS 0975 Rev.00		
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A105 del BLD1 (unità filtrante pallinatrice)	Inviato ad ISPRA (Prot. 45551 del 22/12/2011)	Non necessaria approvazione
	FN X 0151 - Rapporto Informativo dell'Evento Accidentale del 22 dicembre 2011	Inviato ad ISPRA (Prot. 1319 del 13/01/2012)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA del completamento lavori di sostituzione unità filtrante e comunicazione data prove operabilità	Inviato ad ISPRA (Prot. 15496 del 27/04/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0797 - Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura	Inviato ad ISPRA (Prot. 16925 del 10/05/2012)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA esito del collaudo e richiesta ripresa attività pallinatrice	Inviato ad ISPRA (Prot. 20589 del 07/06/2012)	Necessario "nulla osta" ISPRA per riprendere attività di pallinatura
	FN DS 0815 - Prova di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura	Inviato ad ISPRA (Prot. 25729 del 17/07/2012)	
	DN DS 0817 - Descrizione del nuovo sistema di filtrazione finale per l'impianto di pallinatura		

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISPRA esito prove di affidabilità e "si resta in attesa di poter riprendere attività pallinatrice"	Inviato ad ISPRA (Prot. 33170 del 25/09/2012)	Necessario "nulla osta" ISPRA per riprendere attività di pallinatura
	Esito delle prove di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura		
	FN DS 0797 - Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura	Nuova Revisione (Rev.01) (Prot. 8058 del 22/02/2013)	Comunicazione ISPRA su possibilità di ripresa attività di pallinatura Prot. ISPRA 0015906 (12/04/13)
§ 2.11 Allegato I	Notifica ad ISPRA anomalia su overpack 593 nell'Edificio BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 18788 del 24/05/2012)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA della rilevazione overpack danneggiato nell'Edificio BLD8 e comunicazione avvio attività di manutenzione	Inviato ad ISPRA (Prot. 18912 del 25/05/2012)	
	Trasmissione ad ISPRA di informazioni su caratteristiche overpack 593 e pizze contenute (Richiesta ISPRA Prot. 20580 del 29/05/12)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20640 del 07/06/2012)	
	Trasmissione ad ISPRA di effettuazione controlli e nuove indagini su Overpack 593	Inviato ad ISPRA (Prot. 21213 del 13/06/2012)	
	Ulteriori informazioni su overpack 593 e pizze contenute (Richiesta ISPRA a seguito di ispezione del 12-13 giugno 2012)	Inviato ad ISPRA (Prot. 23762 del 04/07/2012)	
§ 2.11 Allegato I	Riconfezionamento fusti contenenti U-235 > 10 g - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 13/06/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 25723 del 17/07/2012)	Non necessaria approvazione
	Riconfezionamento fusti contenenti U-235 > 10 g - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 05/11/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 41686 del 22/11/2012)	
	Notifica a ISPRA dell'inizio attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 44104 del 07/12/2012)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 11/01/2013 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 2972 del 18/01/2013)	
	FN DS 0858 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g	Inviato ad ISPRA (Prot. 15081 del 12/04/2013)	Non necessaria approvazione
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 29/10/2013 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 43412 del 08/11/2013)	
	Relazione dell'EQ di cui al Prot. 4872 del 31/01/2013 e suo aggiornamento di cui al Prot. 24900 del 21/06/2013	Inviato ad ISPRA (Prot. 43412 del 08/11/2013)	
	FN DS 0858 Rev.01 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g		
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/05/2014 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot.29069 del 18/06/2014)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 05/02/2015 con chiarimenti su attività di riconfezionamento fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 15675 del 12/03/2015)	
	FN DS 0943 - Riconfezionamento di 40 fusti da 220 litri di rifiuti radioattivi con contenuto di U235>10g - Esito delle attività	Inviato ad ISPRA (Prot. 31978 del 30/05/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di rilevazione di fenomeni di corrosione su fusti stoccati nel locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 12763 del 27/03/2013)	Non necessaria approvazione
	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nel locale B106 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 27/03/2013	Inviato ad ISPRA (Prot. 12856 del 27/03/2013)	

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
§ 2.11 Allegato I	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 02/10/2013 con chiarimenti su attività di manutenzione straordinaria dei 38 fusti	Inviato ad ISPRA (Prot. 40130 del 16/10/2013)	Non necessaria approvazione
	FN CO 0515 - Fenomeni di corrosione su 38 fusti stoccati nel locale B106 – Esito delle attività di manutenzione straordinaria		
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 58189 del 01/12/2014)	Non necessaria approvazione
	Fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del giorno 02/12/2014	Inviato ad ISPRA (PEC del 03/12/2014)	
	Notifica a ISPRA: Ripresa servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 16900 del 18/03/2015)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA operazione straordinaria "Rimozione amianto da pavimentazione locale B106"	Inviato ad ISPRA (Prot. 69474 del 11/11/2015)	Nulla osta da parte ISPRA Prot. ISPRA 0056724 (14/12/2015)
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 16/11/2015 con chiarimenti su operazione straordinaria "Rimozione amianto da pavimentazione locale B106"	Inviato ad ISPRA (Prot. 74019 del 30/11/2015)	
	Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 14/12/2015 con Cronoprogramma Rimozione Amianto B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 77974 del 16/12/2015)	Non necessaria approvazione
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 09/12/2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 76079 del 09/12/2015)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 76402 del 10/12/2015)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 04/03/2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 14172 del 04/03/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 14912 del 08/03/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 08/06/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 33882 del 08/06/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 35927 del 17/06/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 05/10/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 54721 del 05/10/2016)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 55844 del 10/10/2016)	
§ 2.11 Allegato I	Fenomeni di corrosione su fusti stoccati nell'edificio BLD11 - Verbale del Collegio dei Delegati alla Sicurezza del 09/05/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 29727 del 10/05/2017)	Non necessaria approvazione
	Notifica di rilevazione fenomeni corrosione su fusti stoccati edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 31843 del 17/05/2017)	
§ 2.11 Allegato I	Notifica a ISPRA di fuori servizio sistema di misura fluorimetrica dell'uranio in matrici ambientali	Inviato ad ISPRA (Prot. 42371 del 29/06/2017)	Non necessaria approvazione
	Notifica a ISPRA: Ripresa servizio sistema di misura dell'uranio in matrici ambientali presso Bosco Marengo, ma con nuovo sistema di misura	Inviato ad ISIN (Prot. 9579 del 19/02/2019)	
§ 3.7 Allegato I	Lettera con Programma temporale scarichi effluenti liquidi a seguito di richiesta ISPRA (prot. 32918 del 01/06/2016)	Inviato ad ISPRA e ARPA Piemonte (Prot. 37943 del 29/06/2016)	Non necessaria approvazione

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A104 del BLD1 (trattamento filtri nella capannina di taglio)	Inviato ad ISPRA (Prot. 52440 del 27/08/2015)	Sospensione attività correlate al PO smantellamento ausiliari
	FN X 0200 - Relazione Tecnica Informativa dell'Evento Anomalo del 26 agosto 2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 53960 del 04/09/2015)	Prot. ISPRA 38944 (07/09/2015)
	Risposta alla Lettera del Ministero dello Sviluppo Economico (Prot. MiSE N°0025372 del 20/10/2015) riguardante informazioni richieste in merito all'Evento anomalo del 26 agosto 2015 nell'impianto di Bosco Marengo	Inviato a MiSE (Prot 70485 del 17/11/2015)	DM 06/12/2016 Prot. MiSE 34472 (06/12/2016)
	Nota integrativa alla documentazione richiesta da ISPRA con email prot. Ris 7696 del 28.08.2015	Inviato ad ISPRA (Prot. 55841 del 15/09/2015)	"nulla osta" ISPRA Prot. ISPRA 06392 (21/02/17)
	Lettera con Nota di chiarimento alle richieste ISPRA di integrazioni del 10/12/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 11838 del 24/02/2016)	
	Notifica ad ISPRA principio di combustione in Area A104 del BLD1 (trattamento filtri nella capannina di taglio)	Inviato ad ISPRA (Prot. 67523 del 26/10/2017)	Sospensione attività correlate al PO smantellamento ausiliari
	Relazione Tecnica contenente le indicazioni per l'esecuzione dell'attività di smantellamento dei sistemi ausiliari di impianto in accordo a quanto previsto dal DM MISE 06/12/2016 prot. 34472	Inviato ad ISPRA (Prot. 72122 del 17/11/2017)	"nulla osta" ISPRA Prot. ISPRA 03564 (19/01/18)
	FN X 0223 - Relazione Tecnica Informativa dell'Evento Anomalo del 26 ottobre 2017		
	Notifica ad ISPRA per l'attività di recupero del filtro oggetto di principio dell'incendio del 26/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 31589 del 18/05/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA disservizio alimentazione elettrica esterna	Inviato ad ISPRA (Prot. 8291 del 12/02/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA ripristino normali condizioni operative a seguito disservizio alimentazione elettrica	Inviato ad ISPRA (Prot. 8605 del 13/02/2018)	
	Notifica ad ISPRA malfunzionamento sistema rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 12788 del 28/02/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA risoluzione malfunzionamento sistema rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 14112 del 05/03/2018)	
	Notifica ad ISPRA rilevazione presenza Cs-137 (non prevista) su un overpack in uscita dall'impianto di trattamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 29714 del 10/05/2018)	Non necessaria approvazione
	NOTA TECNICA FN RS 00025 - Caratterizzazione radiologica dell'Overpack 12395 prodotto nella campagna di compattazione e cementazione dei fusti contenenti rifiuti solidi radioattivi di Bosco Marengo		
	Segnalazione ad ISPRA di anomalia - Integrazione (Trasmissione della Relazione Tecnica prodotta da Nucleco	Inviato ad ISPRA (Prot. 29727 del 10/05/2018)	
	Notifica ad ISPRA ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio	Inviato ad ISPRA (Prot. 34360 del 30/05/2018)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0110 - Ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio all'interno della pavimentazione in calcestruzzo del locale A109		

[Rif.1]	Titolo documento	Stato	
	Notifica ad ISPRA reperimento materiale antropico durante le operazioni di scavo B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 35016 del 01/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0111 - Ritrovamento di materiali interrati durante le operazioni di scavo nell'area compresa tra il Locale B106 e l'Edificio BLD6		
	Notifica ad ISPRA - Intervento di sostituzione della cella dell'interruttore in MT che alimenta il Sito di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 41928 del 02/07/2018)	Non necessaria approvazione
	Notifica ad ISPRA ritrovamento di pastiglie di ossido di Uranio	Inviato ad ISIN (Prot. 73768 del 06/12/2018)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione attività di manutenzione straordinaria del locale A218	Inviato ad ISIN (Prot. 74594 del 11/12/2018)	Non necessaria approvazione
-	FN CO 0356 - Regolamento di Esercizio ed organigramma del personale	Inviato ad ISPRA (Prot. 17874 del 13/06/2008) con successive revisioni (Prot. 2485 del 23/01/2009) (Prot. 6404 del 23/02/2009) (Prot. 6724 del 24/02/2009) (Prot. 7519 del 04/03/2009) ed invio finale (Prot. 9195 del 16/03/2009)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 015995 (14/04/09)
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Aggiornamento al 31/01/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 4043 del 31/01/2012)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Aggiornamento al 21/09/2012	Inviato ad ISPRA (Prot. 32734 del 21/09/2012)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Assegnazione incarichi	Inviato ad ISPRA (Prot. 830 del 09/01/2014)	Non necessaria approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 03/07/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 41783 del 03/07/2015)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0051739 (16/11/15)
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 04/11/2015	Inviato ad ISPRA (Prot 67570 del 04/11/2015)	
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 01/07/2016	Inviato ad ISPRA (Prot 38329 del 01/07/2016)	In attesa di approvazione
	Regolamento di Esercizio ed Organigramma del personale (organigramma nominativo) – Composizione Collegio dei Delegati alla Sicurezza al 27/04/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 26765 del 27/04/2017)	
-	FN CO 0105 - Presupposti Tecnici per il Piano di Emergenza Esterna – PTPEE	Inviata ad ISPRA Rev.01 (Prot. 38629 del 17/12/2008) e successiva Rev.02 (Prot. 15202 del 07/05/2009)	Approvazione della Rev.01 e trasmissione a Amministrazioni di avvenuto aggiornamento dei PTPEE Prot. ISPRA 22497 (28/06/10)

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.1]	Titolo documento	Emissione prevista
§ 2.1.2 Allegato I	FN DS 0239 Rev.00 - Controlli radiometrici finali relativi agli edifici e alle strutture dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro rilascio esente da vincoli di natura radiologica	II semestre 2019
§ 2.1.6 Allegato I	Rapporto di Caratterizzazione radiologica intermedia dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	II semestre 2019
	Rapporto di Caratterizzazione radiologica dei rifiuti radioattivi derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	II semestre 2019
	Rapporto di Caratterizzazione radiologica per il rilascio dei materiali derivanti dallo smantellamento dei sistemi e componenti (fase II)	II semestre 2019
§2.1.8 Allegato I	FN X 0054 Rev.02 - Rapporto Finale di Sicurezza Area Disattivazione Bosco Marengo	II semestre 2019

2.1.2 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti BLD11

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio [Rif.3], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.3]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0248 - PPP Adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	Inviato ad ISPRA (Prot. 15391 del 11/05/2010)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0280 - PPP per progettazione preliminare ed esecutiva BLD 1 e BLD 11		
	FN DS 0452 - PPP Interventi di adeguamento BLD11: Progetto realizzativo		
	FN DS 0478 - PPP Interventi di adeguamento strutturale per l'Edificio BLD11		
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0483 - PPP realizzazione lavori adeguamento strutturale dell'edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 21995 del 16/06/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0648 - Piano di Controllo Qualità - BLD11		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0644 - Guida di Progetto lavori adeguamento strutturale dell'edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0646 - Organigramma di commessa - cantiere		
	FN DS 0648 - Piano di Controllo Qualità - BLD11		

[Rif.3]	Titolo documento	Stato	
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0649 - Planimetria e dettaglio costruttivo saette di rinforzo provvisionali	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011	Non necessaria approvazione
	FN DS 0650 - Relazione di calcolo saette di rinforzo		
	FN DS 0651 - Relazione indagini posizionamento cavi pretensionamento travi		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0652 - Planimetria, sezioni e prospetti piastre nodo strutturale	Inviato ad ISPRA (Prot. 25534 del 12/07/2011	Non necessaria approvazione
	FN DS 0653 - Relazione di calcolo controventi e piastre nodo strutturale		
	FN DS 0654 - Planimetria e dettagli costruttivi controventi		
	FN DS 0655 - Particolari costruttivi controventi		
	FN DS 0656 - Assonometria generale		
	FN DS 0657 - Procedura di montaggio		
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0580 - Piano e Programma di Progettazione per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 28673 del 04/08/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0664 - Piano di Controllo Qualità per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11		
Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	FN DS 0665 - Relazione per le attività di verniciature dell'Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 38182 del 27/10/2011)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0667 - Relazione di collaudo finale per le attività di verniciature		
	FN DS 0675 - Rapporto di prova di carico strutturale		
	FN DS 0702 - Rete pluviale dell'Edificio BLD11		
	FN DS 0703 - Verifica dell'autonomia del sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile del BLD11		

A seguito della conclusione delle attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 Sogin ha presentato all'Autorità di Controllo la richiesta di autorizzazione all'esercizio corredata della seguente documentazione:

Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	Lettera di Richiesta di autorizzazione all'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11)	Inviato ad ISPRA (Prot. 45481 del 22/12/2011)	Autorizzazione ISPRA Prot. ISPRA 0023502 (19/06/12) solo per overpack BLD8 ed FI B106
	FN DS 0739 - Proposta di prescrizioni tecniche per l'esercizio del BLD11		
	FN DS 0740 - Proposta di norme di sorveglianza per l'esercizio del BLD11		
	FN DS 0741 - Esiti e verifiche dei collaudi finali dei lavori di adeguamento strutturale e impiantistico dell'edificio BLD11		

In riferimento a quanto richiesto dall'Autorizzazione alla Prima Fase di Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 [Rif.7], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.7]	Titolo documento	Stato	
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN DS 0740 - Proposta di norme di sorveglianza per l'esercizio del BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot 23566 del 03/07/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0028139 (01/08/12)
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN CO 0419 Rev.02 - Verifica dello stato di conservazione dei contenitori dei rifiuti radioattivi	Inviato ad ISPRA (Prot. 28616 del 07/08/2012)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0047459 (12/12/12)
		Nuova revisione (Rev.04) (Prot. 77209 del 14/12/2015)	Necessaria approvazione
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN PS 0006 Rev.04 - Verifica dell'operabilità del sistema di rivelazione incendio	Inviato ad ISPRA (Prot. 28619 del 07/08/2012)	Non necessaria approvazione
	FN PS 0008 Rev.01 - Verifica e controllo della funzionalità dei mezzi di estinzione mobili		
	FN PS 0014 Rev.00 - Verifica di operabilità del sistema di allarme apertura portoni BLD11		
	FN PS 0020 Rev.00 - Sistema di alimentazione elettrica ininterrompibile (UPS)		
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	Descrizione del Sistema di gestione Informatica dei Rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 29070 del 10/08/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0836 Rev.00 - Piano di caricamento Edificio BLD11 - Prima fase di esercizio del Buffer Provvisorio BLD11		
	FN DS 0837 Rev.00 - Programma temporale delle attività di trasferimento dei rifiuti radioattivi alla Stazione di Buffer Provvisorio - Prima fase		
Richieste legate all'Atto di autorizzazione Esercizio BLD11 (prima fase)	FN RS 0002 Rev.02 - Programma di prevenzione e protezione incendi	Inviato ad ISPRA (Prot. 41186 del 20/11/2012)	Non necessaria approvazione
	FN RS 0003 Rev.03 - Programma di radioprotezione		
	FN X 0155 Rev.00 - Rapporto di Sicurezza per la Stazione di Buffer provvisorio (BLD11)		

A seguito dell'avvenuta emissione del Decreto Prefettizio 55/2015 del 24/03/2015 con il quale è stato approvato il Piano di Emergenza Esterna, trasmesso dalla Prefettura di Alessandria con lettera Prot. 61/2015 del 01/04/2015, Sogin ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio della Stazione di Buffer provvisorio BLD11 anche per i rifiuti radioattivi combustibili:

Richieste Autorità di Controllo (ISPRA)	Lettera di Richiesta di autorizzazione all'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11) anche per i rifiuti radioattivi combustibili	Inviato ad ISPRA (Prot. 23556 del 16/04/2015)	Nulla Osta ISPRA Prot. ISPRA 0018352 (27/04/15)

In riferimento a quanto richiesto dal Nulla Osta ISPRA all'avvio dell'Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 [Rif.8], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

[Rif.8]	Titolo documento	Stato	
Richieste legate al Nulla Osta ISPRA avvio Esercizio BLD11	FN DS 1001- Sequenza del piano di caricamento Edificio BLD11	Inviato ad ISPRA (Prot. 29552 del 13/05/2015) e aggiornato in Rev.02 (Prot. 75130 del 03/12/2015) e aggiornato in Rev.03 (Prot. 6167 del 29/01/2016) e aggiornato in Rev.04 (Prot. 41378 del 14/07/2016) (Prot. 42325 del 20/07/2016) e aggiornato in Rev.05 (Prot. 52139 del 28/08/2018)	Non necessaria approvazione
Richieste legate al Nulla Osta ISPRA avvio Esercizio BLD11	FN DS 1029 – Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2016	Inviato ad ISPRA (Prot. 41343 del 14/07/2016)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1118 - Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2017	Inviato ad ISPRA (Prot. 32675 del 22/05/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1236 - Inventario e stato dei rifiuti radioattivi trattati e detenuti nel sito - Stato al 30/04/2018	Inviato ad ISPRA (Prot. 38904 del 19/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1235 - Verifica di idoneità per le gabbie di tipo 2 allo stoccaggio dei fusti nel BLD11 e nel B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 38964 del 19/06/2018)	Non necessaria approvazione

In attesa del completamento dei lavori di adeguamento del locale B106 e della successiva autorizzazione ad esercizio come Deposito Temporaneo, è necessario proseguire ad esercire il BLD11 come Stazione di Buffer provvisorio e pertanto è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

Esercizio BLD11	Lettera di prosecuzione dell'esercizio del Buffer Provvisorio (BLD11)	Inviato ad ISPRA (Prot. 74417 del 29/11/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1211 - Stato della Stazione di Buffer provvisorio (Edificio BLD11)		

2.1.3 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione RPP adeguamenti B106

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi [Rif.18], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 1121 Rev.00 – PPP Progettazione adeguamento locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 31794 del 17/05/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1122 Rev.00 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo		
Atto di approvazione	FN RS 0094 - Piano di caratterizzazione radiologica del manto stradale e terreni nelle aree esterne al Locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 41198 del 23/06/2017)	Nessuna osservazione ISPRA Prot. ISPRA 62037 (13/12/2017)
	Lettera con precisazioni in merito alle osservazioni di ISPRA del 09/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 66799 del 24/10/2017)	
	Lettera con ulteriori precisazioni in merito alle osservazioni di ISPRA del 09/10/2017	Inviato ad ISPRA (Prot 71889 del 17/11/2017)	
Atto di approvazione	FN RS 0107 - Risultanze misure radiometriche del terreno rimosso dall'area A3 esterna al Locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 2176 del 15/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DC 00026 - Rimozione materiale dall'Area F5 e verifiche radiometriche eseguite	Inviato ad ISIN (Prot. 11982 del 04/03/2019)	
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.01 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 61087 del 29/09/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.02 – Programma temporale delle attività di adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 72133 del 17/11/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.03 – Programma temporale delle attività di adeguamento del Locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISPRA (Prot. 21553 del 04/04/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1122 Rev.04 – Programma temporale delle attività di adeguamento del Locale B106 a Deposito Temporaneo	Inviato ad ISIN (Prot. 69394 del 20/11/2018)	Non necessaria approvazione

Ai fini delle azioni di sorveglianza tecnica da parte dell'Autorità di Controllo, è stata presentata la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	FN DS 1143 Rev.00 – Piano di Controllo Qualità LAFAP (officina)	Inviato ad ISPRA (Prot. 56621 del 08/09/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1144 Rev.00 – Piano di Controllo Qualità LAFAP (cantiere)		
	FN DS 1145 Rev.00 – Cronoprogramma LAFAP		
Atto di approvazione	FN DS 1151 Rev.01 – Piano di Controllo Qualità generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 61087 del 29/09/2017)	Non necessaria approvazione
Richieste ISPRA successive all'atto di approvazione	FN DS 1221 Rev.01 - PPP - Progettazione adeguamenti locale B106	Inviato ad ISPRA (Prot. 828 del 09/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1040 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica Tecnica Generale		
	FN DS 1041 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica Tecnica delle Opere Civili		
	FN DS 1042 Rev.02 - Integrazioni adeguamento B106 - Individuazione degli interventi civili		
	FN DS 1061 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Relazione geotecnica e delle fondazioni		
	FN DS 1075 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Relazione tecnica impianto elettrico		
	FN DS 1076 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Specifica tecnica impianto elettrico		
	FN DS 1078 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Schema a blocchi impianto elettrico		
	FN DS 1108 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 – Verifica indipendente		
	FN DS 1109 Rev.00 - Rapporto di Verifica Indipendente per il progetto di adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo		
	FN DS 1120 Rev.00 - Integrazioni adeguamento B106 - Pianta antincendio		
Atto di approvazione	FN DS 1223 Rev.00 - Procedura di getto massetto interno (adeguamento locale B106)	Inviato ad ISPRA (Prot. 4972 del 26/01/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1153 Rev.00 - Piano di Controllo Qualità n. 012 - relativo a impianto di ventilazione	Inviato ad ISPRA (Prot 46602 del 20/07/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di approvazione	FN DS 1218 Rev.00 - Integrazione adeguamento B106 - Procedura di prova per la qualifica sismica della lampada di sicurezza	Inviato ad ISIN (Prot 57722 del 27/09/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1219 Rev.00 - Integrazione adeguamento B106 - Relazione di calcolo degli spettri di piano (FRS)		
Atto di approvazione	FN DS 1269 Rev.00 - Procedura di collaudo soppalco in carpenteria metallica	Inviato ad ISIN (Prot 69394 del 20/11/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.18]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	Lettera di "comunicazione di fine lavori strutturali" ed invio Relazione a Strutture Ultimate	Inviato ad ISIN (Prot. 19946 del 08/04/2019)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1288 - Relazione a Strutture Ultimate		

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.18]	Titolo documento	Emissione prevista
Atto di approvazione	PCQ relativo al Sistema di Controllo	II quadrimestre 2019
Lettera allegata Atto di approvazione	Relazione finale a dimostrazione della conformità del progetto come realizzato con quanto descritto nel Progetto particolareggiato	II quadrimestre 2019
	Programma dei collaudi	II quadrimestre 2019

2.1.4 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO smantellamento ausiliari

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari (ventilazione, drenaggi e vasca di decontaminazione) [Rif.4], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

[Rif.4]	Titolo documento	Stato	
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 0637 Rev.00 - Programma temporale delle attività di smantellamento dei sistemi ausiliari (ventilazione, drenaggi e vasca di decontaminazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 20742 del 07/06/2011)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN DS 1228 Rev.00 - Piano di Caratterizzazione degli Edifici del Sito Sogin di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio	Inviato ad ISPRA (Prot. 18666 del 21/03/2018)	Nessuna osservazione ISIN Prot. ISIN 2605 (08/05/2019)
	Chiarimenti al Piano di Caratterizzazione FN DS 1228 a seguito di richieste ISIN del 27/09/2018	Inviato ad ISIN (Prot. 19083 del 04/04/2019)	
	Notifica aggiornamento stima fusti rifiuti radioattivi prodotti dalle attività di smantellamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 35728 del 05/06/2018)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0052 - Nota tecnica sulla stima dei fusti di rifiuti radioattivi prodotti durante le operazioni di smantellamento dei servizi ausiliari dell'Impianto di Bosco Marengo		
	Comunicazione di completamento attività di smantellamento e prosecuzione attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica	Inviato ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018)	Non necessaria approvazione

In riferimento a quanto richiesto nel decreto MiSE 06/12/2016 [Rif.14], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

[Rif.14]	Titolo documento	Stato	
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.01 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 63705 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.01 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.02 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 64286 del 12/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.02 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.03 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 66071 del 20/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.03 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1189 Rev.00 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio	Inviato ad ISPRA (Prot. 67171 del 25/10/2017)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 0728 Rev.04 – Nuova area di taglio – Capannina in posizione A104	Inviato ad ISPRA (Prot. 3920 del 22/01/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0677 Rev.04 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'aera di taglio A104		
	FN DS 1189 Rev.01 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1190 Rev.00 – Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi	Inviato ad ISPRA (Prot. 9056 del 14/02/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1191 Rev.00 – Gestione della cabina di decontaminazione ad umido A220-A217		
	FN DS 1194 Rev.00 – Decontaminazione ad umido dei cassoni mediante lavaggio		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1177 Rev.00 – Trattamento dei filtri assoluti mediante depolverazione e smantellamento	Inviato ad ISPRA (Prot. 9286 del 15/02/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1189 Rev.02 – Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio	Inviato ad ISPRA (Prot. 11838 del 23/02/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1192 Rev.00 – Predisposizione tubazioni effluenti liquidi di cantiere	Inviato ad ISPRA (Prot. 16860 del 13/03/2018)	Non necessaria approvazione
	FN DS 1193 Rev.00 – Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206		
	FN DS 1195 Rev.00 – Smantellamento della vasca raccolta reflui contaminati e tubazioni interrate presenti nel locale A219		
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1196 Rev.00 – Smantellamento collettore di scarico e relativi collegamenti A214	Inviato ad ISPRA (Prot. 27100 del 26/04/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1200 Rev.00 – Smantellamento del forno di calcinazione presente nel locale A219	Inviato ad ISPRA (Prot. 27182 del 27/04/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.14]	Titolo documento	Stato	
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1199 Rev.00 – Smantellamento glove box presente nel locale A219	Inviato ad ISPRA (Prot. 29140 del 08/05/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	Notifica di attività di smantellamento dodici putrelle	Inviato ad ISPRA (Prot. 30356 del 14/05/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1249 - Procedura operativa per l'esecuzione delle attività di bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio	Inviato ad ISPRA (Prot. 43551 del 06/07/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	Notifica di attività di smantellamento dei sistemi ausiliari di impianto (forno di calcinazione)	Inviato ad ISPRA (Prot. 46624 del 20/07/2018)	Non necessaria approvazione
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1202 Rev.00 – Smontaggio e confezionamento finale della macchina pallinatrice in container	Inviato ad ISIN (Prot. 52130 del 28/08/2018)	Non necessaria approvazione
	Comunicazione per richiesta di effettuare l'attività di sezionamento della coclea della pallinatrice	Inviato ad ISIN (Prot. 10870 del 26/02/2019)	
Allegato al DM 06/12/2016	FN DS 1201 Rev.00 – Smantellamento della cabina mobile di decontaminazione ad umido	Inviato ad ISIN (Prot. 77524 del 21/12/2018)	Non necessaria approvazione

Ai fini delle azioni di sorveglianza tecnica da parte dell'Autorità di Controllo, è stata presentata la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

[Rif.16]	Titolo documento	Stato	
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1158 Rev.00 – Programma Cronologico Generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 63705 del 10/10/2017)	Non necessaria approvazione
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1159 Rev.00 – Piano Controllo Qualità	Inviato ad ISPRA (Prot. 66071 del 20/10/2017)	Non necessaria approvazione
Nulla osta al riavvio delle attività	FN DS 1158 Rev.01 – Programma Cronologico Generale	Inviato ad ISPRA (Prot. 5021 del 26/01/2018)	Non necessaria approvazione

2.1.5 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8

In riferimento a quanto richiesto dall' Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 [Rif.5], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

[Rif.5]	Titolo documento	Stato	
Atto di Approvazione PO gestione rifiuti BLD8	FN DS 0705 Rev.00 - Programma temporale delle attività di gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 16879 del 09/05/2012)	Non necessaria approvazione
	FN DS 0814 Rev.00 - Note integrative al Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	Inviato ad ISPRA (Prot. 23763 del 04/07/2012)	Non necessaria approvazione
Atto di Approvazione PO gestione rifiuti BLD8	Relazione ex artt. 61, 80 D.Lgs. 230/1995 s.m.i. relativa al PO per la Gestione dei rifiuti radioattivi nel BLD8 "Dettagli delle Valutazioni e Valutazioni Aggiuntive"	Inviato ad ISPRA (Prot. 28960 del 09/08/2012)	Non necessaria approvazione

2.1.6 Documentazione presentata per la modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti

Con la trasmissione ad ISPRA del PO per il trattamento e condizionamento dei rifiuti (documento FN GR 0002), è stata presa in considerazione la possibilità di modificare la localizzazione della suddetta attività rispetto a quanto descritto nella documentazione allegata all'Istanza di disattivazione approvata con DM 27/11/2008 [Rif.1].

A tal proposito è stata richiesta al MiSE (e a tutti gli Enti coinvolti nell'iter approvativo della documentazione allegata all'Istanza di disattivazione) una specifica autorizzazione.

In merito a tale istanza, in data 16 dicembre 2013 si è svolta presso gli uffici del MiSE una Conferenza dei Servizi in cui è stata richiesta a Sogin una integrazione della Nota Tecnica FN DS 0896 Rev.01.

A seguito della suddetta Conferenza dei Servizi e della richiesta da parte del MiSE di ulteriori chiarimenti (trasmessi con nota Prot. 0004233 del 03/03/2014), Sogin in data 12/03/2014 ha trasmesso una revisione del documento FN DS 0896.

A seguito di tale invio il MiSE (prot. 6131 del 27 marzo 2014) ha convocato una seconda riunione della Conferenza di Servizi inerente la suddetta istanza.

In data 10 aprile 2014 si è svolta presso gli uffici del MiSE la suddetta Conferenza di Servizi in cui si è stabilito che il procedimento dovrà seguire i disposti degli artt. 55 e 56 del D.Lgs. 230/1995 senza ulteriori convocazioni della Conferenza di Servizi.

La nuova normativa ADR 2015, obbligatoria dal 1 luglio 2015, ha ridotto sostanzialmente i limiti per il trasporto dei materiali radioattivi e pertanto Sogin, a seguito di nuovi studi approfonditi sui rifiuti presenti sul Sito, ha ipotizzato di adottare una nuova strategia che

prevede la possibilità di effettuare il trasporto in base al criterio di esenzione previsto al paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) dell'edizione 2015 del regolamento ADR.

In data 18 luglio 2016, tale strategia è stata comunicata ad ISPRA e alle Autorità Competenti con lettera prot. 41887.

In data 23 dicembre 2016 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato il DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento.

Di seguito viene riportata la relativa documentazione presentata dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

Titolo documento	**Stato**	
Lettera con richiesta di modifica della localizzazione dell'attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti rispetto a quanto descritto nel "Piano Globale di Disattivazione" approvato con DM 27/11/2008	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 30953 del 01/08/2013)	Necessaria approvazione
FN DS 0896 Rev.00 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo		
FN DS 0896 Rev.01 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 35176 del 12/09/2013)	Necessaria approvazione
FN DS 0896 Rev.02 - Supercompattazione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi prodotti nel Sito di Bosco Marengo	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 12681 del 12/03/2014)	Necessaria approvazione
Lettera di risposta alle richieste ISPRA del 04/08/2014 (Prot. 03861)	Inviato ad ISPRA (Prot. 37189 del 05/08/2014)	Non necessaria approvazione

Titolo documento	Stato	
Lettera di comunicazione della nuova strategia proposta da Sogin (criterio di esenzione previsto al paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) dell'edizione 2015 del regolamento ADR)	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 41887 del 18/07/2016)	DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento. Prot. MiSE 36367 del 23/12/2016

2.1.7 Documentazione richiesta dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento [Rif.15], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Programma di radioprotezione redatto per le operazioni di trasporto	Inviato a: • Ministero della Salute • ISPRA (Prot. 64903 del 16/10/2017)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0040 Rev.00 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 68811 del 03/11/2017)	Non necessaria approvazione

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Comunicazione sullo stato della attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 75394 del 04/12/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.01 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 79251 del 21/12/2017)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Comunicazione di aggiornamento sullo stato della attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 8693 del 13/02/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.02 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 25193 del 18/04/2018)	Non necessaria approvazione

[Rif.15]	Titolo documento	Stato	
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.03 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 26049 del 20/04/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.04 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISPRA (Prot. 39813 del 22/06/2018)	Non necessaria approvazione
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	FN GR 0040 Rev.05 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato a: • Ministero Sviluppo Economico • Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio • Ministero dell'Interno • Ministero del Lavoro e Politiche Sociali • Ministero della Salute • Regione Piemonte • ISIN (Prot. 10782 del 26/02/2019)	Non necessaria approvazione

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.15]	Titolo documento	Emissione prevista
Atto di parere ISPRA allegato al DM 23/12/2016	Comunicazione di aggiornamento sullo stato della attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	II quadrimestre 2019
	FN GR 0040 Rev.06 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	II quadrimestre 2019

2.1.8 Documentazione richiesta dall'Atto di approvazione PO trattamento e condizionamento rifiuti

In riferimento a quanto richiesto dall'Atto di approvazione del Piano Operativo per il trattamento e condizionamento dei rifiuti [Rif.19], è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione dove in rosso sono evidenziate le variazioni rispetto al precedente Rapporto di Avanzamento [Rif.61]:

[Rif.19]	Titolo documento	Stato	
Atto di approvazione	FN R 00019 – Piano delle prove integrative per la qualificazione del processo di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'Impianto di Bosco Marengo	Inviato ad ISPRA (Prot. 53253 del 11/08/2017)	Non necessaria approvazione
	FN GR 0037 - Nota tecnica di rispondenza ai 13 requisiti elencati nella nota della SO.G.I.N. - Deposito Nazionale e Parco Tecnologico del 25/07/2017 (prot. 48609)	Inviato ad ISPRA (Prot. 53194 del 11/08/2017)	Approvato da ISPRA Prot. ISPRA 0052279 (23/10/2017)
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.00 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 67614 del 27/10/2017)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.01 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 79246 del 21/12/2017)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.02 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 22367 del 06/04/2018)	Non necessaria approvazione
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.03 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	Inviato ad ISPRA (Prot. 26040 del 20/04/2018)	Non necessaria approvazione

Di seguito sono elencati i documenti attualmente previsti e di futura emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

[Rif.19]	Titolo documento	Emissione prevista
Lettera allegata Atto di approvazione	FN GR 0040 Rev.06 – Programma temporale per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	II quadrimestre 2019

2.2 Stazioni di lavoro

Di seguito vengono descritte le stazioni di lavoro suddivise in quattro principali tipologie:

- Stazioni per il trattamento dei materiali
- Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti
- Stazioni per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack
- Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

2.2.1 Stazioni per il trattamento dei materiali

2.2.1.1 Stazione di lavaggio

La stazione è composta da una sezione di lavaggio dei pezzi ad alta pressione, da un'unità di stoccaggio e filtrazione acqua e da una sezione di asciugatura. Essa, in appoggio alla vasca di lavaggio già esistente sull'impianto (locale A217), viene utilizzata per la decontaminazione ad umido (lavaggio) dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento. La nuova cabina di lavaggio e asciugatura è di dimensioni pari a 1,80 x 5,50 x h 3,20 m ed è stata installata occupando parzialmente i locali A217 e A220 dell'edificio BLD2 (Figura 2-1). Essa è divisa in due sezioni divise tra loro da una porta scorrevole ed entrambe dotate di un piano grigliato e di una rulliera per appoggiare i pezzi da decontaminare o da asciugare.

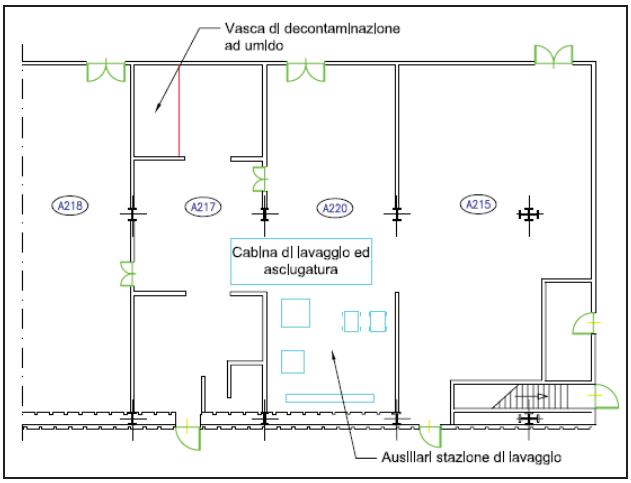
LAYOUT DELLA STAZIONE DI LAVAGGIO	CABINA DI LAVAGGIO E ASCIUGATURA
	

Figura 2-1 – Stazione di lavaggio

2.2.1.2 *Impianto mobile di cantiere per il trattamento dei reflui liquidi*

L'impianto, visibile in Figura 2-2, è posizionato all'interno di un container marittimo da 40' modificato posizionato all'esterno nelle adiacenze del BLD2 a cui è collegato con un breve corridoio. Esso è costituito essenzialmente da:

- due serbatoi con una capacità di 2 m^3 ciascuno per la raccolta del refluo da trattare, posizionati all'interno di una vasca di sicurezza VS1;
- una vasca all'uscita delle supercentrifughe, per la raccolta del refluo già trattato;
- un serbatoio con una capacità di 5 m^3, per la raccolta e l'omogeneizzazione del refluo prima del campionamento e dello scarico in ambiente esterno, posizionato all'interno di una vasca di sicurezza VS2;
- due supercentrifughe aventi una produzione di circa 1,5 m^3/h;
- una serie di pompe di servizio per il trasferimento del refluo liquido.

I serbatoi, realizzati in polietilene rinforzato, hanno tutti e tre una forma geometrica tale da evitare la possibilità di creare accumuli di materiale radioattivo, decantato dalla sospensione liquida, che potrebbero dar luogo ad un eventuale incidente di criticità.

Le due supercentrifughe possono funzionare sia alternativamente che in parallelo nel caso si avessero delle punte di produzione.

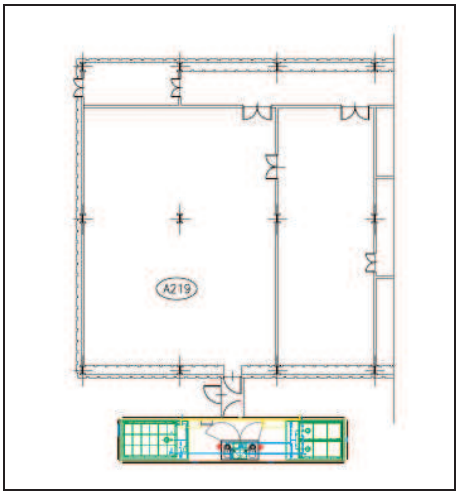
LAYOUT IMPIANTO MOBILE DI CANTIERE PER IL TRATTAMENTO DEI REFLUI LIQUIDI	CONTAINER DA 40'
	

Figura 2-2 – Impianto mobile di cantiere per il trattamento dei reflui liquidi

2.2.1.3 *Stazione per il taglio e/o segmentazione in A110*

La stazione di taglio è stata realizzata nell'area A110 dell'edificio BLD1 (Figura 2-3), e viene utilizzata per la riduzione delle dimensioni dei pezzi smontati dalle macchine ed attrezzature durante le attività di smantellamento.

La stazione di taglio è stata recintata con apposite pannellature elettrosaldate e ulteriormente rivestite con appositi teli paraschegge. A protezione della pavimentazione è stata posizionata una lamiera in acciaio sulla quale vengono effettuati i tagli o le demolizioni.

All'interno, la macchina utilizzata per il taglio è un escavatore BROKK 330 (Figura 2-3) che può montare le seguenti attrezzature: cesoia idraulica, martello demolitore, scarificatore e benna.

L'operatore al taglio comanda la macchina mediante telecomando opportunamente posizionato dietro uno schermo trasparente al di fuori della recinzione al fine di proteggersi da eventuali proiezioni di schegge.

In questa stazione viene effettuato il taglio delle carpenterie/lamierati mediante cesoia idraulica e la demolizione di basamenti o componenti in ghisa mediante martello demolitore idraulico.

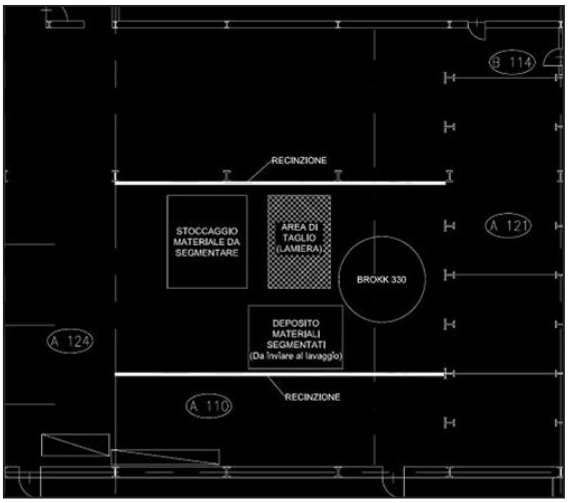
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO (A110)	ESCAVATORE BROKK 330
	

Figura 2-3 – Stazione di taglio (area A110 edificio BLD1)

2.2.1.4 Stazione per il taglio e/o segmentazione in A104-A105

Nel locale A104 e nell'area A105 dell'edificio BLD1 (Figura 2-4), è stata realizzata una stazione di taglio che opera in ambiente confinato e ventilato per procedere alla riduzione delle dimensioni dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento.

All'interno del locale A104 sono stati posizionati un armadio per gli utensili, due banchi da officina dotati di morsa, una culla porta tubi e una taglia tubi a nastro.

Il locale, oltre ad essere collegato alla ventilazione dell'impianto, è dotato anche di un estrattore elettrico con prefiltri e filtri di efficienza pari a 99,9%.

Al locale A104 è stato aggiunto, in comunicazione con esso, un ulteriore spazio chiuso (capannina), per ampliare la capacità operativa durante le attività di smontaggio, realizzato con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 5,00x10,00xH6,00 m.

L'ingresso e l'uscita dei componenti da tagliare avviene attraverso un'apertura, chiusa da una doppia tenda, che anche permette l'accesso al personale e, se necessario, ad un muletto a forche. L'uscita del personale avviene attraverso SAS di passaggio per la svestizione del personale dai DPI aggiuntivi, costituito da una struttura in tubolari e giunti "Innocenti" e teli in polietilene ignifugo.

Le operazioni di taglio sono eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc).

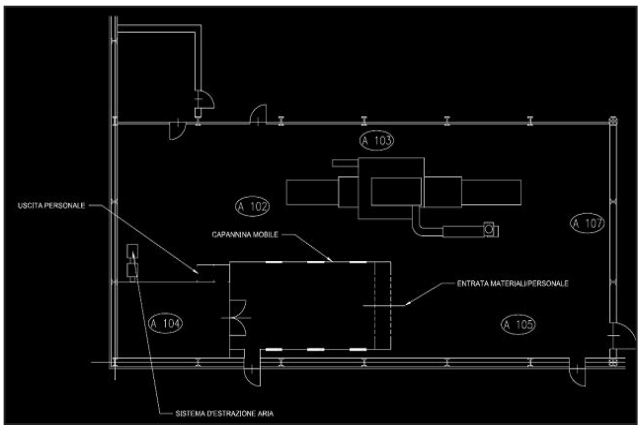
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO (A104)	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-4 – Stazioni di taglio

2.2.1.5 Nuova stazione per il taglio e/o segmentazione nell'area A104-A105

A seguito dello smantellamento del locale A104, è stata realizzata una nuova stazione di taglio (capannina) posizionata nell'area A104-A105 del BLD1 (Figura 2-5) utilizzata per la pulizia mediante aspirazione della polvere superficiale e per la riduzione delle dimensioni, per mezzo di tagli e/o smontaggi, dei pezzi smontati dai sistemi ausiliari (ventilazione, drenaggi etc) durante le attività di smantellamento. La capannina è stata realizzata con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 4,00x11,00xH5,00 m

L'ingresso e l'uscita dei componenti da processare (smontaggio e/o taglio) avviene attraverso un'apertura frontale, chiusa da una doppia tenda, che permette l'accesso, se necessario, anche ad un muletto a forche. L'ingresso/uscita del personale nell'area di lavoro avviene attraverso un apposito SAS di passaggio realizzato con una struttura portante in tubi innocenti e teli in polietilene. L'area di taglio così confinata, viene mantenuta in depressione ed ha i necessari ricambi aria per mezzo dell'utilizzo di un estrattore munito all'uscita di una batteria di prefiltri e filtri assoluti con una efficienza del 99,95%.

Le operazioni di taglio saranno eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc) su di un banco grigliato fornito di tramoggia con contenitore per la raccolta dei truccioli e della eventuale polvere radioattiva che potrebbe cadere durante le operazioni di taglio. La tramoggia sarà collegata ad una unità di aspirazione e filtrazione assoluta con efficienza del 99,95%. Questa creerà sul grigliato un flusso d'aria in aspirazione che preserverà il personale da una sua eventuale contaminazione.

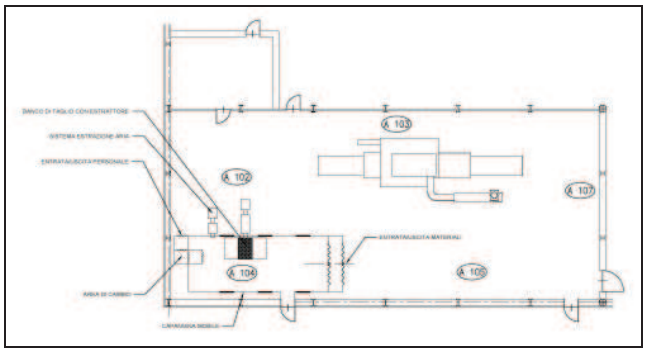
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-5 – Nuova stazione di taglio – Capannina in area A104-A105

2.2.1.6 Stazione per il taglio e/o segmentazione nell'area A102

Per il taglio e/o segmentazione dei serbatoi esterni SR4, SR5 ed SR6, è stata realizzata una nuova stazione di taglio (capannina) posizionata nell'area A102 del BLD1 (Figura 2-6).

La capannina è stata realizzata con teli in polietilene ignifughi e struttura portante in tubolari e giunti "Innocenti". Le dimensioni dell'ampliamento sono 5,00 x 9,00 x H 4,00 m.

L'ingresso e l'uscita dei serbatoi da processare (smontaggio e/o taglio) avviene attraverso un'apertura frontale, chiusa da una tenda, che permette l'accesso, se necessario, anche ad un muletto a forche.

L'ingresso/uscita del personale nell'area di lavoro avviene attraverso un apposito SAS di passaggio realizzato con una struttura portante in tubi innocenti e teli in polietilene.

L'area di taglio così confinata, viene mantenuta in depressione ed ha i necessari ricambi aria per mezzo dell'utilizzo di un estrattore munito all'uscita di una batteria di prefiltri e filtri assoluti con una efficienza del 99,95%.

Le operazioni di taglio saranno eseguite unicamente mediante attrezzature elettriche e/o da meccanico (cesoie, roditrici etc).

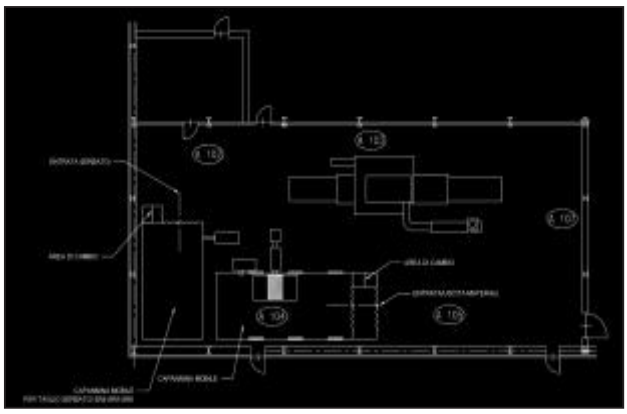
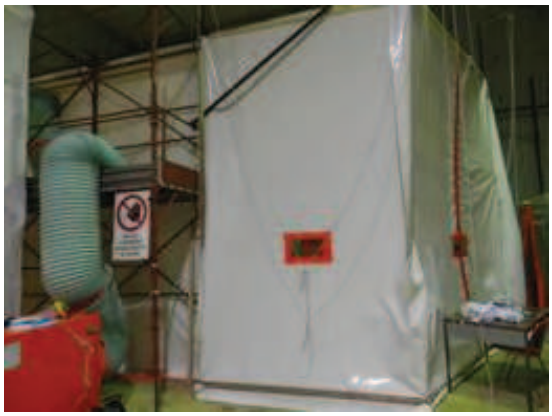
LAYOUT DELLA STAZIONE DI TAGLIO	CAPANNINA STAZIONE DI TAGLIO
	

Figura 2-6 – Nuova stazione di taglio – Capannina in area A102

2.2.1.7 Stazione per la decontaminazione a secco (pallinatura)

L'utilizzo della macchina pallinatrice, posizionata nel locale A103 dell'edificio BLD1 (Figura 2-7) e utilizzata per procedere alla decontaminazione meccanica dei pezzi smontati durante le attività di smantellamento dopo una prima fase di decontaminazione ad umido, è stato autorizzato con DM 24/11/2008 [Rif.2].

Tale sistema è stato messo in servizio al termine delle attività di smantellamento della linea di recupero scarti dopo l'esito positivo del programma di verifiche e collaudi e il successivo invio ad ISPRA delle risultanze del suddetto programma come richiesto dall'Art. 1, comma 1 lettera b del DM 24/11/2008 [Rif.2].

Alla fine del 2011 si è verificato un malfunzionamento dei filtri contenuti nell'impianto finale di filtrazione assoluta dell'impianto di pallinatura e Sogin ha prontamente notificato tale evento ad ISPRA (lettera Prot. 45551 del 22/12/2011)

ISPRA, in data 23/12/2011 [Rif.6] ha trasmesso una richiesta di sospendere le attività di pallinatura fino a sua espressa successiva comunicazione.

Nel corso del primo quadrimestre del 2012, Sogin ha provveduto alla sua sostituzione con un impianto analogo, avente le stesse caratteristiche fluidodinamiche e realizzato in esecuzione ATEX.

Il nuovo impianto, come quello originario, mantiene la predisposizione per scaricare in ambiente l'aria trattata a valle dell'impianto di pallinatura, rendendolo pertanto indipendente dall'impianto di ventilazione, in fase avanzata di smantellamento.

Il giorno 5 giugno 2012 sono state effettuate le prove di operabilità dell'unità filtrante finale secondo quanto riportato nella procedura FN DS 0797 Rev.00 – "Prove di operabilità dell'unità filtrante finale dell'impianto di pallinatura". Le suddette prove, condotte da personale Sogin, hanno avuto esito positivo.

In data 07 giugno 2012 (lettera Prot. 20589) Sogin ha comunicato l'esito delle prove ad ISPRA e contestualmente ha richiesto di poter riprendere le operazioni di utilizzo della macchina di pallinatura.

In data 17 luglio 2012 (lettera Prot. 25729) Sogin ha provveduto a trasmettere la documentazione integrativa relativa al nuovo sistema filtrante finale installato sull'impianto di pallinatura.

Nei giorni 28, 29 e 30 agosto 2012 sono state effettuate le prove di verifica dell'affidabilità del nuovo sistema di filtrazione finale dell'impianto di pallinatura. Le suddette prove, condotte da personale Sogin, hanno avuto esito positivo.

In data 25 settembre 2012 (lettera Prot. 33170) Sogin ha provveduto a trasmettere il rapporto sull'esito delle prove di affidabilità del nuovo impianto di filtrazione finale installato sull'impianto di pallinatura, restando sempre in attesa del nulla osta da parte di ISPRA per poter riprendere le operazioni di utilizzo della macchina di pallinatura.

ISPRA in data 12 aprile 2013 [Rif.10] ha comunicato a Sogin che le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura avrebbero potuto essere riavviate e pertanto a partire dal 13 maggio 2013 si sono riprese le attività.

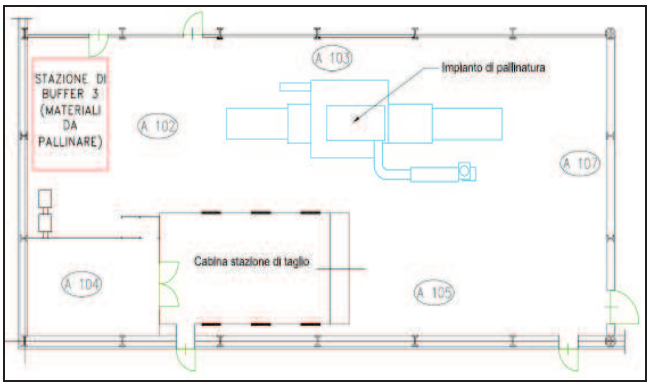
LAYOUT DELLA MACCHINA PALLINATRICE	MACCHINA PALLINATRICE
	

Figura 2-7 – Macchina pallinatrice

2.2.2 Stazioni per la caratterizzazione dei materiali e dei rifiuti

2.2.2.1 Stazione per il rilascio finale dei materiali smantellati

Nel corso del 2010 è stata installata presso l'area B117 dell'Edificio BLD1 la stazione per il monitoraggio radiometrico finale composta da 2 sistemi di misura, meccanicamente e funzionalmente identici.

Ciascun sistema è composto da:

- una stazione di misura Gamma composta da 2 spettrometri, opportunamente schermati, relative catene di misura e strutture di supporto e movimentazione;
- un sistema di carico, stoccaggio e movimentazione del materiale da monitorare, in grado di ricevere e monitorare in modo automatico l'intero ciclo di misura (fino a 3 lotti di materiale da monitorare in sequenza); esso include anche la stazione di pesatura;
- una postazione con PC di supervisione e relativi programmi software di gestione. I programmi per l'elaborazione, l'analisi ed il trattamento dei dati di misura, sono stati messi a punto e validati da Canberra e utilizzati da Sogin.

Nella seguente Figura 2-8 si riporta il layout e una foto della Stazione per il controllo finale dei materiali smantellati ai fini del loro rilascio privi di vincoli radiologici.

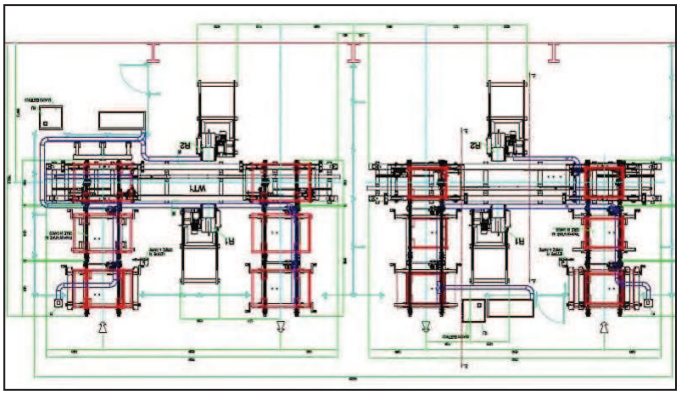
LAYOUT DELLA STAZIONE PER IL RILASCIO	STAZIONE PER IL RILASCIO FINALE
	

Figura 2-8 – Stazione per il rilascio finale dei materiali smantellati

ISPRA, in data 26 novembre 2012 [Rif.9], ha approvato i Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto relativi alla disattivazione dell'Impianto stesso, ai rifiuti radioattivi prodotti e ai materiali ai fini del loro allontanamento e pertanto a partire dal mese di febbraio 2013 sono iniziate le operazioni di controllo ai fini del rilascio finale, tuttora in corso.

Ai fini del rilascio dei suddetti materiali ed in ottemperanza a quanto prescritto nella lettera di approvazione dei Piani di caratterizzazione [Rif.9], SOGIN in data 22 aprile 2013 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0853 Rev.00 – "Piano di verifica radiometrica ai fini dell'allontanamento incondizionato dei materiali". A seguito di osservazioni inviate da ISPRA (Prot. ISPRA 20546 del 17/05/13), Sogin in data 29 maggio 2013 ha trasmesso la revisione 01 del documento FN DS 0853. A tal proposito ISPRA, con lettera prot. 27000 del 28 giugno 2013, ha comunicato di non avere osservazioni in merito.

Con ISPRA si è stabilito che il peso di ogni contenitore (cassone da 509 litri) con materiali metallici da sottoporre al controllo ai fini del rilascio finale, non deve superare i 400 kg.

2.2.2.2 *Stazione per la caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi*

Per effettuare la caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi, nel corso del 2010 è stata installata presso l'area A111 dell'Edificio BLD1 un sistema di monitoraggio a scansione gamma, utilizzato per la determinazione della concentrazione di attività dovuta ai radionuclidi, nei rifiuti solidi radioattivi in fusti.

Per poter consentire lo smantellamento delle condotte di ventilazione dell'area A110 e A111, a partire dalla fine del mese di agosto del 2011 la stazione di caratterizzazione, è stata trasferita nel locale A101 sempre dell'Edificio BLD1.

Nella seguente Figura 2-9 si riporta il layout e una foto della stazione di caratterizzazione dei fusti contenenti rifiuti radioattivi.

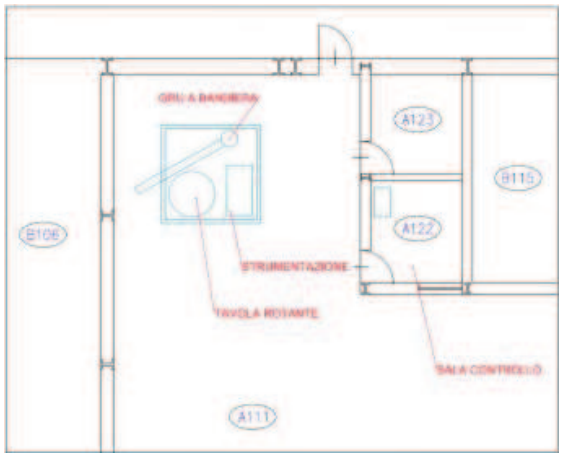
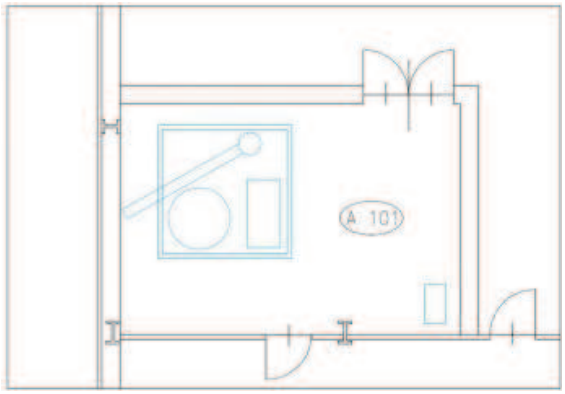
LAYOUT (LOCALI A111 E A101)	STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE
	
	

Figura 2-9 – Stazione per la caratterizzazione dei fusti di rifiuti radioattivi (locali A111 e A101)

2.2.3 Stazione per le attività di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack

Nel mese di settembre 2011, in posizione adiacente all'Edificio BLD8, è stata installata una capannina all'interno della quale vengono svolte le attività di manutenzione dei 611 overpack presenti nel BLD8. Successivamente, nei mesi di aprile e maggio 2012, sono stati installati i servizi ausiliari alla capannina.

Nel mese di maggio 2012 è stata installata una stazione per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m sugli overpack dopo le attività di manutenzione.

Di seguito vengono descritte le suddette aree di lavoro riportate anche in Figura 2-10.

Capannina

La capannina (10 x 24 m con altezza laterale pari a 3 m e altezza al centro pari a 5 m) è stata realizzata con una struttura tubolare leggera vincolata al piano campagna con tamponatura perimetrale, fondo e copertura in fogli di polietilene autoestinguente tra di loro sigillati. Per evitare spargimento di polveri e/o aerosol nell'ambiente, la capannina è mantenuta in depressione rispetto all'ambiente esterno attraverso un apposito estrattore dotato di filtri HEPA allo scarico. La capannina è inoltre dotata di SAS di comunicazione con il BLD8 (SAS1) e di un SAS ingresso/uscita dei materiali (SAS2) e di una entrata/uscita del personale attraverso un posto di cambio e controllo.

Stazione di misura

La stazione di misura (5 x 4 con altezza pari a 4 m) è stata realizzata con una struttura tubolare leggera vincolata al piano campagna con tamponatura rigida perimetrale. All'interno di essa verranno portati singolarmente gli overpack dopo le operazioni di manutenzione, per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m.

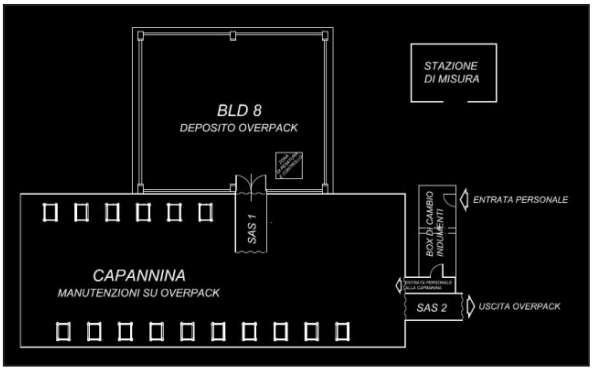
LAYOUT DELLA STAZIONE DI MANUTENZIONE E DELLA STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE	STAZIONE DI MANUTENZIONE E DELLA STAZIONE DI CARATTERIZZAZIONE
	

Figura 2-10 – Stazioni di manutenzione e di caratterizzazione degli overpack

2.2.4 Stazione per le attività di riconfezionamento fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

Nel mese di giugno 2013, all'interno del locale A469, è stata installata la stazione di lavoro confinata per l'attività di recupero del materiale fissile e riconfezionamento dei fusti da 220 litri provenienti dall'esercizio, contenenti rifiuti radioattivi con un contenuto di U-235 > 10 g.

La stazione di lavoro ha dimensioni pari a 5.00x5.00xH2.50 m ed è costituita da uno spazio chiuso (capannina) realizzato con teli in polietilene e struttura portante in tubolare e giunto "Innocenti" (vedi Figura 2-11). Essa è stata collegata agli impianti di estrazione e mandata dell'Edificio BLD4 a quel momento ancora in funzione in modo da avere una depressione all'interno maggiore rispetto a quella presente nel resto del locale A469.

All'interno della capannina sono state installate:

- una vasca grigliata su cui posizionare il fusto da aprire ed altre vasche grigliate di supporto;
- un vano dotato di apertura in cui viene posizionato un contenitore (cassone) per lo stoccaggio dei materiali prelevati dal fusto in fase di trattamento e destinati alle operazioni di decontaminazione;
- un vano dotato di apertura in cui viene posizionato un contenitore (fusto da 220 litri) per lo stoccaggio dei materiali prelevati dal fusto in fase di trattamento che non possono essere decontaminati;
- un idoneo contenitore, situato in prossimità della vasca grigliata, all'interno del quale sarà trasferito il "materiale radioattivo recuperato".

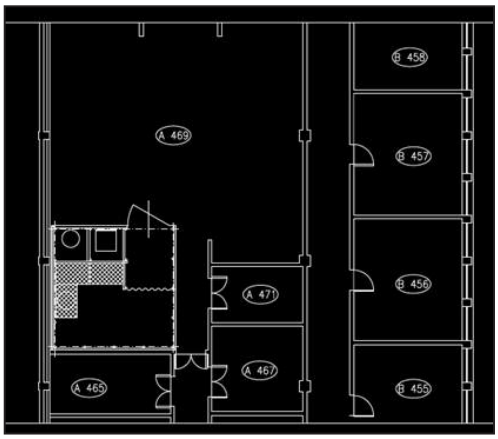
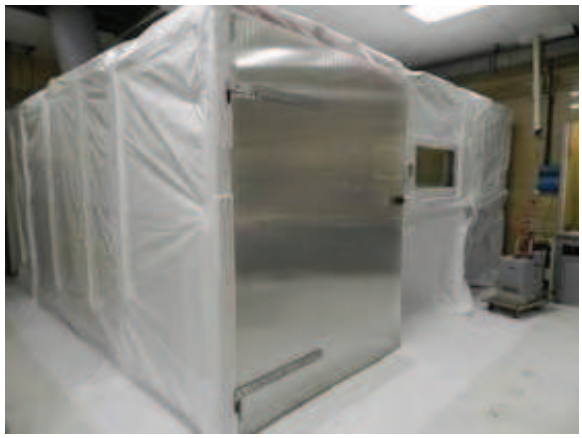
LAYOUT DELLA STAZIONE PER IL RICONFEZIONAMENTO FUSTI	STAZIONE PER IL RICONFEZIONAMENTO DEI FUSTI DA 220 LITRI
	

Figura 2-11 – Stazione per il riconfezionamento dei fusti di rifiuti con U-235 > 10 g

2.3 Attività di smantellamento del ciclo produttivo

In ottemperanza a quanto richiesto all'Art.1 comma 4 lettera b del DM MSE del 27/11/2008 [Rif.1] e al punto 2.3 delle Prescrizioni per la Disattivazione (doc. ISPRA-FN-PA-PT-02/08) allegate allo stesso DM, nel corso del 2009 e 2010 ogni area del ciclo produttivo è stata smantellata a fronte di una procedura operativa (vedi tabella seguente) predisposta prima dell'inizio dell'attività relativa.

Documento	Titolo documento
FN DS 0386	Smantellamento scatola a guanti per il recupero dell'uranio dai filtri
FN DS 0388	Smantellamento racks
FN DS 0395	Smantellamento armadi portapastiglie
FN DS 0389	Smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo
FN DS 0397	Smontaggio banco di saldatura barre connettrici
FN DS 0398	Smontaggio forno di degasaggio
FN DS 0390	Smantellamento rettifiche senza centro
FN DS 0393	Smantellamento linea di recupero scarti
FN DS 0391	Smantellamento forni di sinterizzazione
FN DS 0392	Smantellamento presse e burattatori
FN DS 0394	Smantellamento blenders
FN DS 0543	Smontaggio filtro "Apitron" nel Locale A124
FN DS 0566	Smantellamento laboratorio chimico

Nel corso del 2009 e del 2010 sono state emesse tutte le procedure operative ed è stato smantellato il 100% del ciclo produttivo come si evince dal Lay-out riportato in Allegato [A.1.] dove in rosso sono evidenziate le apparecchiature smantellate.

Sono inoltre state completate anche tutte le attività di segmentazione, decontaminazione e di caratterizzazione intermedia dei materiali provenienti dallo smantellamento del ciclo produttivo.

Come riportato nei precedenti rapporti di avanzamento, tutte le attività di smantellamento del ciclo produttivo non hanno comportato dosi efficaci per il personale coinvolto, né per irraggiamento esterno, né per irraggiamento interno.

Le relative informazioni sono riportate nelle Relazioni sullo Stato di Avanzamento delle attività di smantellamento dell'anno 2009 [Rif.25], dell'anno 2010 [Rif.29] e dell'anno 2011 [Rif.33].

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-12) offrono alcuni scorci dei locali prima e dopo le attività di smantellamento.

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento scatola a guanti per il recupero dell'uranio dai filtri (locale A220 del BLD2)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento racks (locale A121 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento armadi porta pastiglie (locale A111 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo (locale A110 del BLD1)	

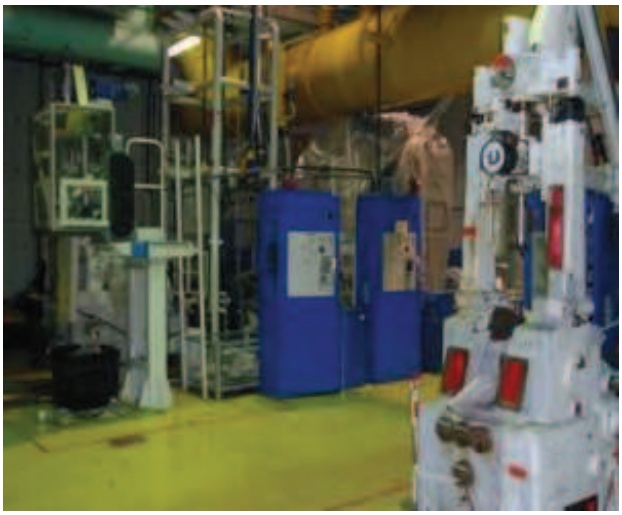
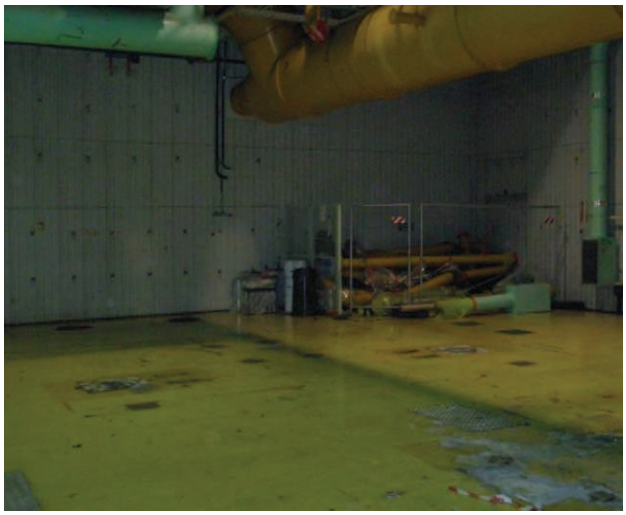
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento banco di saldatura barre connettrici (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento forno di degasaggio (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento rettifiche senza centro (locale A110 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento linea di recupero scarti (locale A105 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento forni di sinterizzazione (locale A109 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
	
Smantellamento presse e burattatori (locale A108 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento blenders (locale A107 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento filtro “Apitron” (locale A124 del BLD1)	

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento di parte del laboratorio chimico (locale A469 del BLD4)	

Figura 2-12 – Immagini attività di smantellamento del ciclo produttivo (prima e dopo)

2.4 Attività di smantellamento dei sistemi ausiliari

Per quanto riguarda gli smantellamenti dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti, in data 11 marzo 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN DS 0367 Rev.00 [Rif.4] e pertanto nel mese di luglio 2011 sono iniziate le attività di smantellamento dell'impianto di ventilazione (mandata, ricircolo ed espulsione).

Lo smantellamento è stato effettuato area per area a fronte di una procedura operativa predisposta prima dell'inizio della relativa attività in ottemperanza a quanto richiesto all'Art.1 comma 4 lettera b del DM MSE del 27/11/2008 [Rif.1] e al punto 2.3 delle Prescrizioni per la Disattivazione (doc. ISPRA-FN-PA-PT-02/08) allegate allo stesso DM.

Di seguito è riportato l'elenco delle procedure operative di smantellamento dei sistemi ausiliari:

Documento	Titolo documento
FN DS 0660	Smantellamento delle tubazioni di mandata e ricircolo nel locale A101
FN DS 0661	Smantellamento impianto di espulsione nell'area A110, A121 e B115
FN DS 0542	Smontaggio filtri elettrostatici nell'area A124

Documento	Titolo documento
FN DS 0669	Smantellamento impianto di espulsione in area A109
FN DS 0663	Smantellamento impianto di mandata e ricircolo in area A110
FN DS 0662	Smantellamento condotte di mandata e ricircolo locale A109
FN DS 0720	Smantellamento condotte di mandata locale A108 e A109
FN DS 0721	Smantellamento impianto di espulsione nel locale A108
FN DS 0722	Smantellamento condotte di ricircolo locale A108
FN DS 0724	Smantellamento condotte di ricircolo nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0725	Smantellamento condotte di mandata nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0726	Smantellamento impianto di espulsione nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107
FN DS 0734	Smantellamento di parte delle condotte di mandata nei locali A214 e A215 e realizzazione di una Loading Bay nel locale A215
FN DS 0735	Smantellamento condotte passaggio BLD1-BLD2
FN DS 0909	Smontaggio tubazioni, banchi di filtrazione e ventilatori nel locale A221 dell'Edificio BLD2
FN DS 0918	Smontaggio delle UTA nel locale B222 dell'Edificio BLD2
FN DS 0919	Smontaggio condotte BLD2 (A205, A206, A211, A212, A214, A215)
FN DS 0922	Smontaggio condotte BLD2 (A214, A217, A218, A219, A220, B223)
FN DS 0923	Smontaggio condotte BLD4/1 (A468, A469, A470, A214)
FN DS 0942	Smontaggio condotte di mandata poste sopra il piperack che collegano il locale B222 con i locali A109 e A110
FN DS 0677	Smantellamento prefiltri e filtri nell'area di taglio A104
FN DS 0930	Smantellamento della tubazione interrata esterna proveniente dal laboratorio chimico dell'Edificio BLD4/1
FN DS 0931	Rimozione e smantellamento serbatoi SR4, SR5, SR6 e tubazioni di collegamento all'impianto di trattamento reflui liquidi (locale A219)
FN DS 0926	Smantellamento Serbatoio SR1
FN DS 0929	Smantellamento tubazioni interrate interne
FN DS 0928	Smantellamento supercentrifughe
FN DS 0932	Smantellamento Serbatoio SR3
FN DS 0933	Smantellamento sistema di trasferimento liquidi radioattivi locale A219
FN DS 0927	Smantellamento Serbatoio SR2
FN DS 0945	Smantellamento tubazione interrata tra sistema di trasferimento e serbatoio SR1 (locale A219)
FN DS 0966	Smantellamento sistema di decontaminazione ad umido (vasca di decontaminazione)
FN DS 0924	Smantellamento camino V5
FN DS 1189	Smantellamento armadio batterie e rimozione canaline e cavi fuori servizio
FN DS 1177	Trattamento dei filtri assoluti mediante depolverazione e smantellamento
FN DS 1193	Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206
FN DS 1195	Smantellamento della vasca raccolta reflui contaminati e tubazioni interrate presenti nel locale A219

Documento	Titolo documento
FN DS 1196	Smantellamento collettore di scarico e relativi collegamenti A214
FN DS 1200	Smantellamento del forno di calcinazione presente nel locale A219
FN DS 1201	Smantellamento della cabina mobile di decontaminazione ad umido
FN DS 1199	Smantellamento glove box presente nel locale A219
FN DS 1202	Smontaggio e confezionamento finale della macchina pallinatrice in container
FN DS 1249	Procedura operativa per l'esecuzione delle attività di bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio

Tutto il materiale smantellato è stato sottoposto alla decontaminazione ad umido, controllato radiologicamente e gestito così come descritto al § 2.9.

Nel corso di tutto il 2012 e del I quadrimestre 2013 le attività di smantellamento sono state interrotte per poter effettuare le operazioni di manutenzione straordinaria alla macchina pallinatrice ed in data 13 maggio 2013 sono riprese a seguito del nulla osta da parte ISPRA a riprendere le attività sull'impianto di pallinatura (come riportato al § 2.2.1.7).

Nel corso del secondo quadrimestre del 2013 sono riprese le attività di smantellamento dell'impianto di ventilazione che si sono concluse nel mese di dicembre 2013. In particolare, nel corso del secondo quadrimestre del 2013 sono state smantellate le condotte di ventilazione poste all'esterno sopra il corridoio che unisce l'Edificio BLD1 con l'Edificio BLD2 ed è iniziato lo smantellamento dell'impianto di ventilazione nel locale A221 dell'Edificio BLD2. Nel corso del terzo quadrimestre del 2013 si è completato lo smantellamento dell'impianto di ventilazione nel locale A221 e sono state rimosse tutte le condotte sia dell'impianto di mandata che dell'impianto di espulsione di tutti i locali degli edifici BLD2 e BLD4/1 appartenenti alla Zona Controllata.

Nel Lay-out in Allegato [A.2.], sono evidenziate in rosso le condotte e le apparecchiature smantellate.

Al fine di mantenere le condizioni richieste per l'applicabilità della condizione operativa 2 come descritta al § 3.1 delle prescrizioni contenute nel DM 27 novembre 2008 [Rif.1], nel corso del III quadrimestre 2013 è stato messo in funzione un sistema di ventilazione di cantiere. Esso è composto da un impianto di mandata e uno di espulsione con le Unità di Trattamento Aria (UTA), i gruppi di filtrazione assoluta posizionati all'interno di container dislocati nelle adiacenze degli edifici BLD1 e BLD2 come mostrato in Figura 2-13.

Figura 2-13 – Sistema di ventilazione di cantiere: posizionamento UTA e gruppi di filtrazione assoluta

I punti di scarico in atmosfera sono stati posizionati alla stessa quota di quelli dell'impianto originale e analogamente ad essi sono monitorati in continuo.

Nel corso del I quadrimestre del 2014 sono iniziate le attività di smantellamento di parte del sistema di trattamento degli effluenti liquidi. In particolare, sono stati smantellati:

- i serbatoi esterni SR4 e SR5 e le relative tubazioni interrate di collegamento con l'impianto di trattamento liquidi radioattivi posto nel locale A219;
- le tubazioni di collegamento tra le varie utenze (laboratorio chimico caldo, lavanderia, servizi, decontaminazione feriti e vasca di lavaggio) con l'impianto di trattamento liquidi radioattivi. Tali tubazioni erano interrate in un cunicolo passante lungo il corridoio A214 e sono state sostituite con delle nuove tubazioni spiralate in PVC;
- il serbatoio SR1 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi, sostituito con uno nuovo analogo in acciaio inossidabile;
- una delle due supercentrifughe presenti.

Sempre nel corso del I quadrimestre del 2014 è iniziata l'attività di rimozione della pavimentazione in linoleum dei locali già liberati dalle apparecchiature e non interessati dalle attività di trattamento dei materiali smantellati.

Nel corso del primo periodo del II quadrimestre 2014 sono state eseguite unicamente le attività di riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco dei materiali provenienti dalle operazioni di smantellamento.

A partire da giugno 2014 sono state sospese le attività del cantiere di disattivazione autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

A seguito del nulla osta di ISPRA all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi [Rif.8] a partire dal 15 giugno 2015 sono riprese le attività di smantellamento autorizzate con DM 27 novembre 2008 [Rif.1].

Nel corso del II quadrimestre del 2015, a seguito della messa in esercizio del nuovo impianto mobile di cantiere per il trattamento degli effluenti liquidi, sono state riprese e concluse le attività di smantellamento del sistema di trattamento degli effluenti liquidi e della vasca di decontaminazione. In particolare, sono stati smantellati:

- il serbatoio SR2 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi;
- il serbatoio SR3 dell'impianto di trattamento liquidi radioattivi
- il sistema di trasferimento dei liquidi radioattivi nel locale A219;
- la seconda supercentrifuga ancora presente;
- la vasca di decontaminazione;
- il camino esterno V5.

Nel Lay-out riportato in Allegato [A.1.] sono evidenziate in blu le suddette apparecchiature smantellate.

Tutte le operazioni sono state eseguite previa autorizzazione giornaliera della Fisica Sanitaria SOGIN che ha reso disponibili le aree di lavoro in funzione dei livelli di riferimento di contaminazione in aria e sulle superfici, definendo di volta in volta, in base alla tipologia delle attività da svolgere, tutte le misure di radioprotezione da mettere in atto ed i DPI più idonei da utilizzare. Le attività di smantellamento eseguite hanno comportato dosi efficaci collettive come descritto al § 2.16.

Di seguito vengono descritte con materiale fotografico le attività di:

- smantellamento dell'impianto della ventilazione (Figura 2-14, Figura 2-15, Figura 2-16, Figura 2-17, Figura 2-18, Figura 2-19, Figura 2-20, Figura 2-21, Figura 2-22, Figura 2-23, Figura 2-24, Figura 2-25, Figura 2-26, Figura 2-27, Figura 2-28 e Figura 2-40) suddiviso per tipologia e per locale;
- completamento dello smantellamento del laboratorio nei locali A469 e A470 (Figura 2-29);
- smantellamento dei serbatoi esterni SR4, SR5 e SR6 (Figura 2-30, Figura 2-31 e Figura 2-32)
- smantellamento del sistema di trattamento degli effluenti liquidi radioattivi (Figura 2-34, Figura 2-35, Figura 2-36, Figura 2-37 e Figura 2-38);
- smantellamento della vasca di decontaminazione (Figura 2-39);
- rimozione del linoleum in alcuni locali (Figura 2-33).

In data 26 agosto 2015 si è verificato un evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31 agosto e 01 settembre 2015 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11].

In data 06/12/2016 il MiSE ha emesso un decreto [Rif.14] in merito alla "contestazione di inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95".

ISPRA, in data 21 febbraio 2017 [Rif.16], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari.

Nel mese di ottobre 2017 sono riprese le attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.11].

In data 26 ottobre 2017 si è verificato un nuovo evento anomalo (principio di incendio) nell'area A104 del BLD1, all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio, prontamente estinto dal personale operativo di impianto. A seguito di tale evento in data 31/10/2017 i funzionari di ISPRA hanno effettuato un sopralluogo da cui è scaturita la sospensione delle attività correlate al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari [Rif.12].

ISPRA, in data 19 gennaio 2018 [Rif.17], ha comunicato a Sogin che non si ravvisavano elementi ostativi al riavvio delle attività connesse al Piano Operativo dello smantellamento dei servizi ausiliari. Nel mese di febbraio 2018 sono riprese le suddette attività.

In particolare, sono stati smantellati:

- armadio batterie inclusi cavi e canaline adiacenti (Figura 2-41);
- prefiltri e filtri nell'area di taglio A104 (Figura 2-42);
- vasca raccolta reflui contaminati;
- tubazioni interrate presenti nel locale A219 (parzialmente);
- collettore di scarico e relativi collegamenti;
- glove box (Figura 2-43);
- forno di calcinazione (Figura 2-44);
- burattatrice (Figura 2-45).

Inoltre, sono state effettuate le seguenti attività:

- Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi (Figura 2-46);
- Predisposizione tubazione scarico effluenti liquidi di cantiere (Figura 2-47);

- Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206 (Figura 2-48);
- Decontaminazione ad umido dei cassoni (Figura 2-49);
- Segmentazione dei materiali derivanti dagli smantellamenti degli anni precedenti;
- Confezionamento fusti di rifiuti radioattivi;
- Smontaggio della macchina pallinatrice e confezionamento in container (Figura 2-50);
- Rimozione linoleoum;
- Bonifica delle Aree degli Edifici dell'impianto di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio (scarifica) (Figura 2-51 e Figura 2-52).

Nel mese di novembre 2018, come comunicato con lettera ad ISIN (Prot. 71991 del 29/11/2018), si sono completate le attività di smantellamento, mentre nel mese di dicembre si sono concluse le attività di bonifica mediante decontaminazione e scarifica.

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
Smantellamento tubazione di mandata nel locale A101	
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	**DOPO LO SMANTELLAMENTO**
Smantellamento tubazione di ricircolo nel locale A101	

Figura 2-14 – Smantellamento tubazione di mandata e di ricircolo nel locale A101

FASI DI SMANTELLAMENTO ESPULSIONE NELL'AREA A110

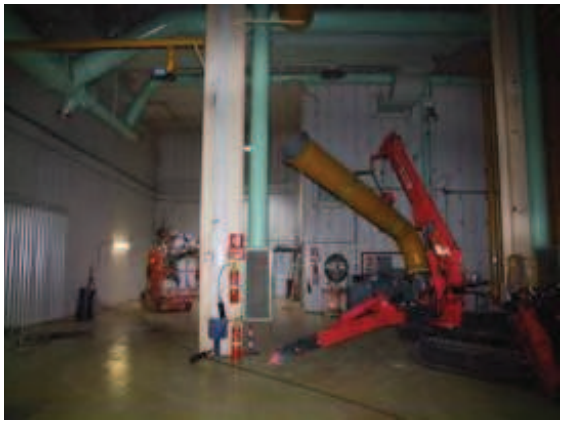


Figura 2-15 – Smantellamento impianto di espulsione nell'area A110 (filtri e tubazioni gialle)

FASI DI SMANTELLAMENTO FILTRI ELETTROSTATICI NELL'AREA A124

Figura 2-16 – Smontaggio filtri elettrostatici nell'area A124

FASI DI SMANTELLAMENTO ESPULSIONE NEL LOCALE A109

Figura 2-17 – Smantellamento impianto di espulsione nel locale A109 (tubazioni gialle)

FASI DI SMANTELLAMENTO MANDATA E RICIRCOLO IN AREA A110

Figura 2-18 – Smantellamento mandata e ricircolo in area A110 (tubazioni verdi e grigie)

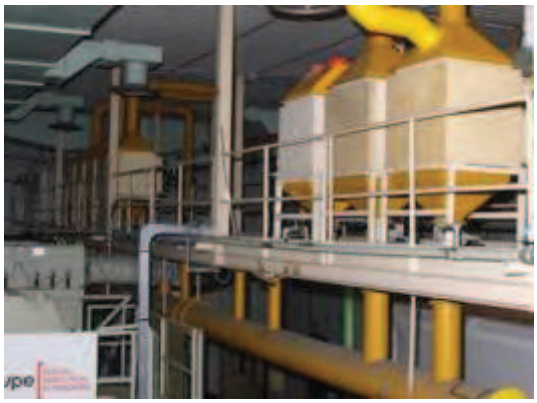
FASI DI SMANTELLAMENTO MANDATA E RICIRCOLO NEL LOCALE A109

Figura 2-19 – Smantellamento mandata e ricircolo nel locale A109 (tubazioni verdi e grigie)

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE A108

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE A108

Figura 2-20 – Smantellamento impianto di ventilazione nel locale A108

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NELLE AREE A102, A103, A104, A105 E A107	
	

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NELLE AREE A102, A103, A104, A105 E A107	

Figura 2-21 – Smantellamento impianto di ventilazione nelle aree A102, A103, A104, A105 e A107

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE NEL LOCALE B115	

Figura 2-22 – Smantellamento impianto di ventilazione nel locale B115

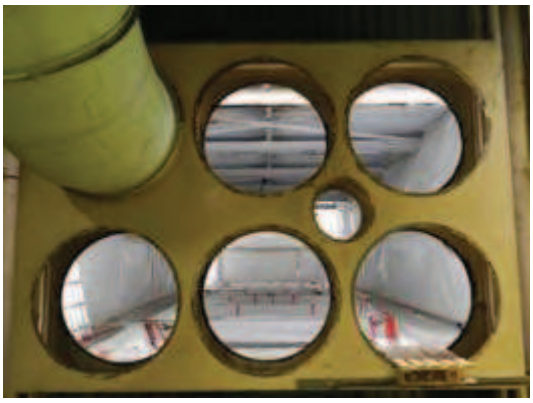
FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE SOPRA AL CORRIDOIO DI PASSAGGIO BLD1-BLD2	
	

Figura 2-23 – Smantellamento delle condotte di ventilazione poste sopra al corridoio di passaggio che unisce l'Edificio BLD1 con l'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO IMPIANTO DI VENTILAZIONE LOCALE A221	

Figura 2-24 – Smantellamento tubazioni nel locale A221 dell'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO FILTRAZIONE LOCALE A221

Figura 2-25 – Smantellamento filtrazione nel locale A221 dell'Edificio BLD2

FASI DI SMANTELLAMENTO VENTILAZIONE CORRIDOIO A214	

Figura 2-26 – Smantellamento ventilazione nel corridoio A214 dell'Edificio BLD2

LOCALI EDIFICIO BLD2 AL TERMINE DELLO SMANTELLAMENTO DELLA VENTILAZIONE	
CORRIDOIO BLD2-BLD4	LOCALE A220
LOCALE A215	
LOCALE A217	

LOCALI EDIFICIO BLD2 AL TERMINE DELLO SMANTELLAMENTO DELLA VENTILAZIONE	
LOCALE A218	
LOCALE A219	
LOCALE A206 (LAVANDERIA)	

Figura 2-27 – Locali dell'Edificio BLD2 al termine dello smantellamento della ventilazione

FASI DI SMANTELLAMENTO CAMINI ESTERNI (V2, V3, V4 E V678)

Figura 2-28 – Smantellamento camini esterni (V2, V3, V4 e V678) Edificio BLD2

COMPLETAMENTO DELLO SMANTELLAMENTO LABORATORIO A469	

Figura 2-29 – Completamento dello smantellamento laboratorio A469 e A470 dell'Edificio BLD4

RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR6 E POSIZIONAMENTO NEL LOCALE B106	

Figura 2-30 – Rimozione del serbatoio SR6 e posizionamento nel locale B106

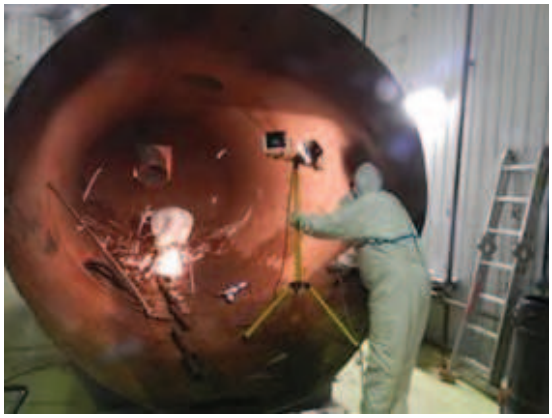
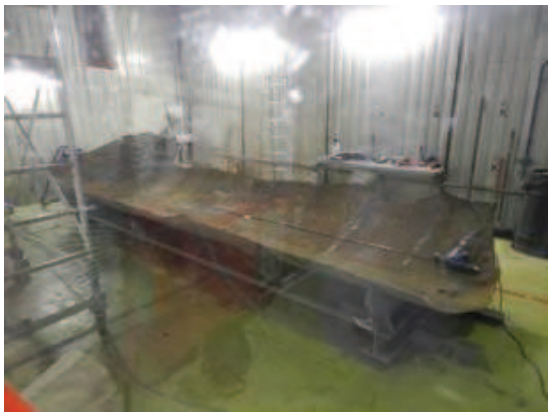
SMANTELLAMENTO DEL SERBATOIO SR6 NELLA CAPANNINA DI TAGLIO (A102)	
	
	

Figura 2-31 – Smantellamento del serbatoio SR6 nella capannina di taglio (A102)

Analogamente a quanto mostrato in Figura 2-30 e in Figura 2-31 è stato eseguito lo smantellamento dei serbatoi SR5 ed SR6.

SMANTELLAMENTO DEI SERBATOI SR4, SR5 E SR6

Figura 2-32 – Smantellamento dei serbatoi SR4, SR5 e SR6

RIMOZIONE DEL LINOLEUM NEL LOCALE A221

Figura 2-33 – Rimozione del linoleum nel locale A221

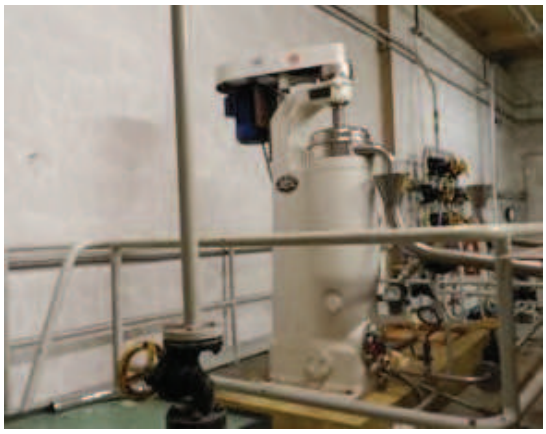
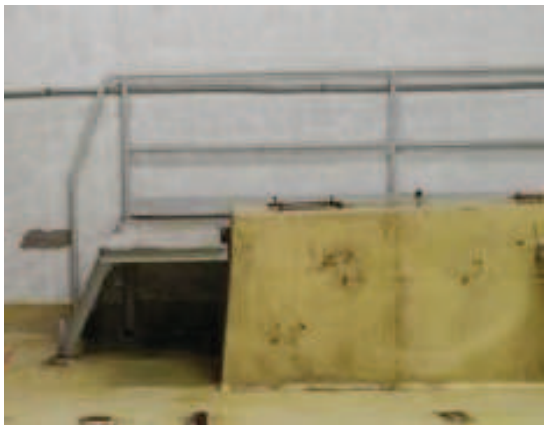
SMANTELLAMENTO DELLE SUPERCENTRIFUGHE NEL LOCALE A219	
	

Figura 2-34 – Smantellamento delle supercentrifughe

RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR1 NEL LOCALE A219	

Figura 2-35 – Rimozione del serbatoio SR1 ed inserimento nuovo serbatoio

SMANTELLAMENTO DEL SERBATOIO SR2 NEL LOCALE A219	

Figura 2-36 – Smantellamento del serbatoio SR2

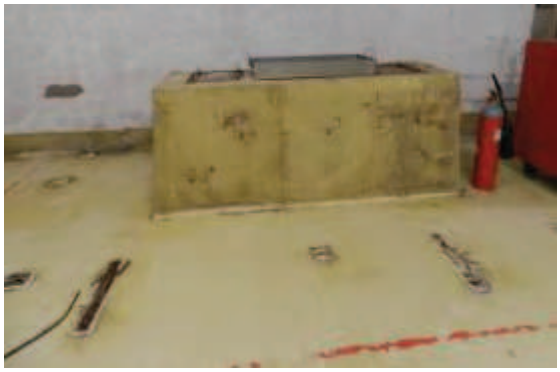
RIMOZIONE DEL SERBATOIO SR3 NEL LOCALE A219	
	

Figura 2-37 – Rimozione del serbatoio SR3

SMANTELLAMENTO DEL SISTEMA DI TRASFERIMENTO LIQUIDI RADIOATTIVI NEL LOCALE A219	

Figura 2-38 – Smantellamento del sistema di trasferimento dei liquidi radioattivi

SMANTELLAMENTO DELLA VASCA DI DECONTAMINAZIONE (LOCALE A217)	

Figura 2-39 – Smantellamento della vasca di decontaminazione

SMANTELLAMENTO DEL CAMINO V5	

Figura 2-40 – Smantellamento del camino V5

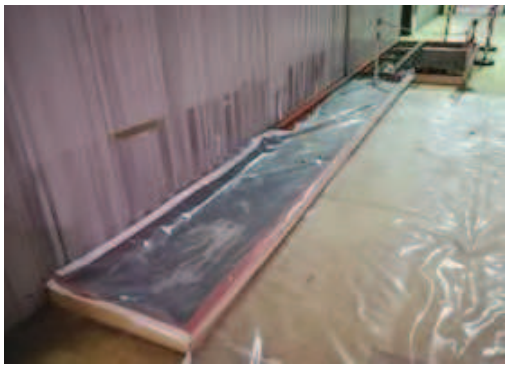
SMANTELLAMENTO ARMADIO BATTERIE LOCALE A110	
	

Figura 2-41 – Smantellamento armadio batterie

SMANTELLAMENTO PREFILTRI E FILTRI NELL'AREA DI TAGLIO A104

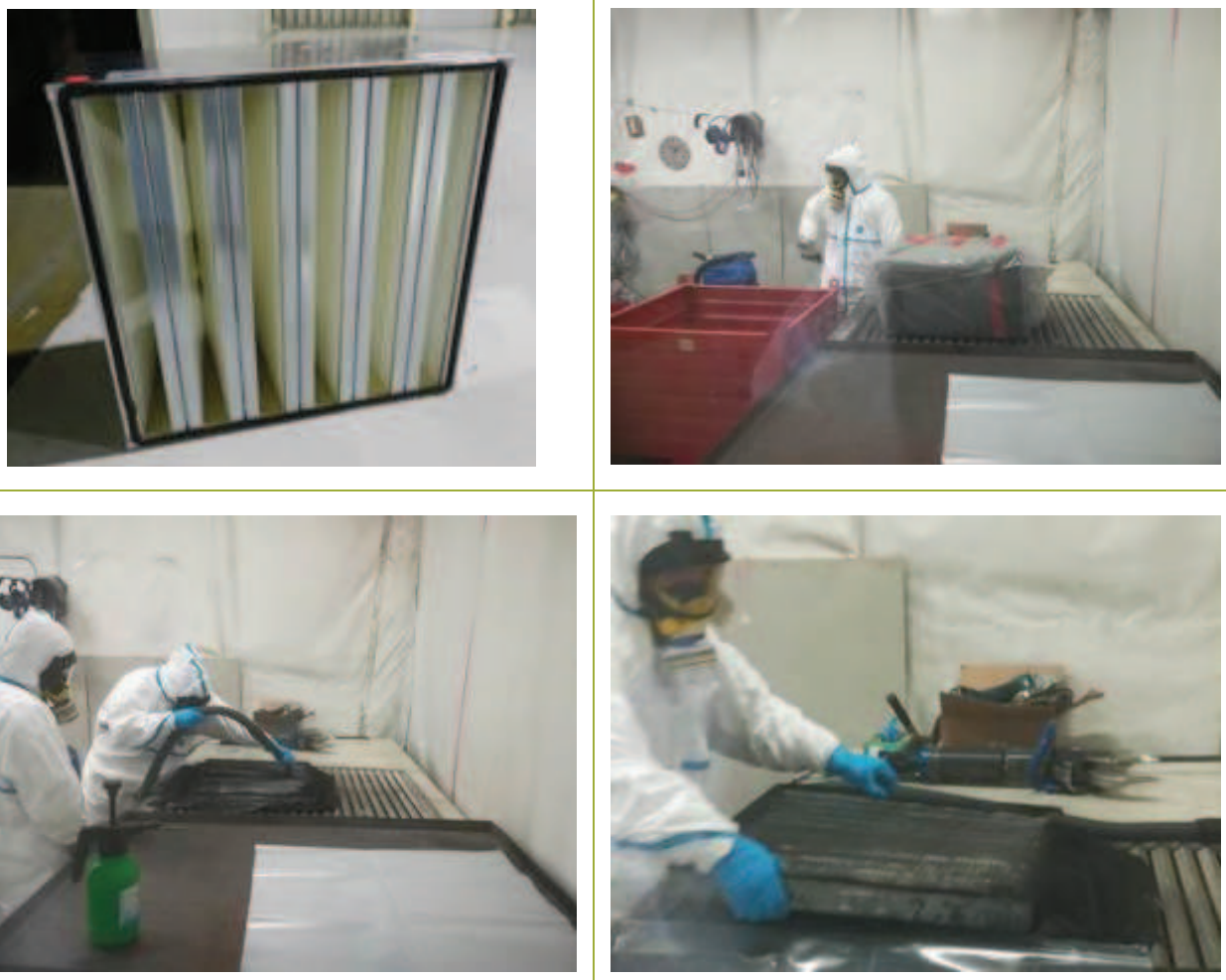


Figura 2-42 – Smantellamento prefiltri e filtri nell'area di taglio A104

SMANTELLAMENTO GLOVE BOX

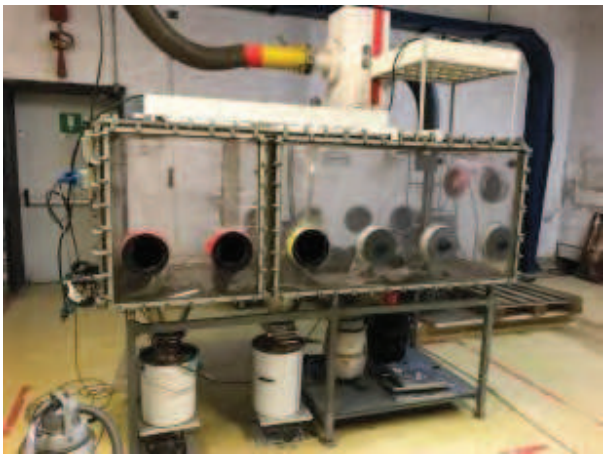


Figura 2-43 – Smantellamento Glove Box

SMANTELLAMENTO FORNO DI CALCINAZIONE	

Figura 2-44 – Smantellamento Forno di calcinazione

SMANTELLAMENTO BURATTATRICE	

Figura 2-45 – Smantellamento della burattatrice

PULIZIA CABINA DI DECONTAMINAZIONE AD UMIDO E RECUPERO FANGHI	

Figura 2-46 – Pulizia cabina di decontaminazione ad umido e recupero fanghi

PREDISPOSIZIONE TUBAZIONE SCARICO EFFLUENTI LIQUIDI DI CANTIERE	

Figura 2-47 – Predisposizione tubazione scarico effluenti liquidi di cantiere

RIMOZIONE APPARECCHIATURE ED ARREDI DA LOCALE A206	

Figura 2-48 – Rimozione apparecchiature ed arredi da locale A206

DECONTAMINAZIONE AD UMIDO DEI CASSONI	

Figura 2-49 – Decontaminazione ad umido dei cassoni

SMONTAGGIO MACCHINA PALLINATRICE	

Figura 2-50 – Smontaggio macchina Pallinatrice

SCARIFICA LOCALE A219	

Figura 2-51 – Scarifica locale A219

SCARIFICA CUNICOLO CORRIDOIO A214	

Figura 2-52 – Scarifica cunicolo corridoio A214

2.5 Attività di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata

All'avvicinarsi della conclusione della attività di smantellamento dei sistemi ausiliari, Sogin in data 21 marzo 2018 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 1228 Rev.00 – "Piano di Caratterizzazione degli Edifici del Sito Sogin di Bosco Marengo ai fini del loro potenziale rilascio". ISIN ha ravvisato la necessità di alcune richieste di chiarimenti ed integrazioni formalizzate con lettera del 27/09/2018 a cui Sogin ha risposto con lettera Prot. 19083 del 04/04/2019.

Nel frattempo, a partire dal mese di gennaio 2019 sono iniziate le attività preliminari di caratterizzazione dei locali della Zona Controllata che sono attualmente ancora in corso.

2.6 Adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio

Per quanto riguarda le attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio, in data 26 aprile 2010 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Rapporto di Progetto Particolareggiato" FN DS 0304 [Rif.3] e dopo aver completato la progettazione esecutiva, nel mese di luglio 2011 sono iniziate le attività di adeguamento.

Il complesso delle attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 è stato suddiviso in tre fasi:

- Fase I: montaggio di opere provvisionali (ponteggi) a servizio delle successive fasi II e III.
- Fase II: esecuzione delle attività di adeguamento per soddisfare la verifica strutturale antisismica (rinforzi tramite realizzazione di controventi di falda e piastre di rinforzo tra pilastri e travi in c.a.p.).
- Fase III: esecuzione delle attività di verniciatura (intumescente per protezione antincendio delle travature e delle strutture in c.a.p. ed epossidica per ripristino della protezione dei pavimenti).

Nel corso del terzo trimestre 2011 sono state completate tutte le attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 e a valle dell'esito positivo dei collaudi richiesti, Sogin in data 22/12/2011 (Prot. n.45481) ha richiesto ad ISPRA l'autorizzazione all'esercizio del BLD11 come stazione di Buffer provvisorio.

ISPRA, in data 19 giugno 2012 [Rif.7], ha autorizzato la Prima Fase dell'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio che consente esclusivamente lo stoccaggio dei 611 overpack contenuti nel BLD8 e dei fusti da 220 litri contenenti materiali incombustibili e allocati nel locale B106.

Sogin, a seguito dell'autorizzazione alla Prima Fase di esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio, come richiesto dalle prescrizioni ad essa allegate, in data 03 luglio 2012 (lettera Prot. 23566) ha inviato il documento FN DS 0470 Rev.01 "Norme di sorveglianza per l'esercizio del Buffer Provvisorio BLD11".

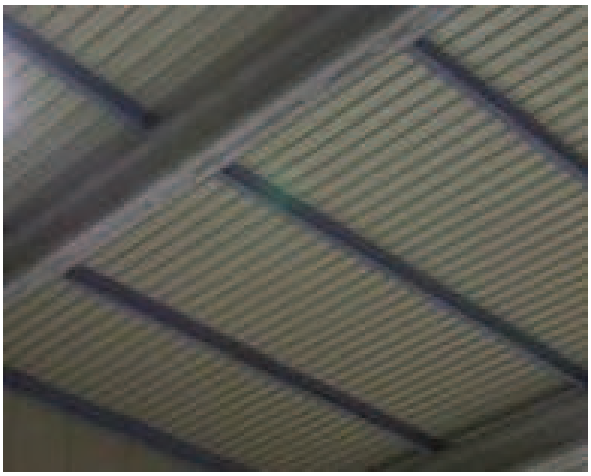
ISPRA, in data 01 agosto 2012 (lettera prot. ISPRA 28139), ha approvato le suddette Norme di Sorveglianza e Sogin ha provveduto a preparare e a trasmettere (lettera Prot. 28619 del 07/08/2012) le relative procedure di sorveglianza.

Sogin, in data 10 agosto 2012 (lettera prot. 29070) ha inviato ad ISPRA la documentazione richiesta nella lettera di autorizzazione all'esercizio del BLD11 e pertanto sono subito iniziate le attività di trasferimento e stoccaggio all'interno del BLD11 dei contenitori, come stabilito nel Piano di caricamento inviato ad ISPRA.

Tali attività riguardano lo stoccaggio degli overpack a seguito del trattamento così come descritto al successivo § 2.8.1 e dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi incombustibili derivanti dalle attività di disattivazione e provenienti dal locale B106.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-53) offrono alcuni scorci dell'Edificio BLD11 prima e dopo le attività di adeguamento.

PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
Fase I – Montaggio opere provvisionali (ponteggi)	

PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
	
Fase II – Realizzazione controventi di falda	

PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
Fase II – Realizzazione piastre di rinforzo trave-pilastro	
PRIMA DELL'APPLICAZIONE	**DOPO L'APPLICAZIONE**
Fase III – Verniciatura intumescente per protezione antincendio delle travature	

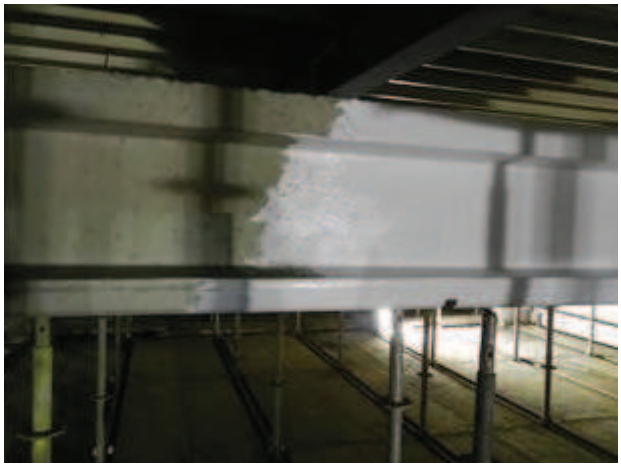
PRIMA DELL'APPLICAZIONE	DOPO L'APPLICAZIONE
	
Fase III – Verniciatura intumescente per protezione antincendio delle strutture in c.a.p.	

Figura 2-53 – Immagini attività di adeguamento dell'Edificio BLD11 (prima e dopo)

In Figura 2-54 è riportata un'immagine dell'Edificio BLD11 (Stazione di Buffer provvisorio) al termine delle suddette attività di adeguamento.

Figura 2-54 – Edificio BLD11 al termine delle attività di adeguamento

2.7 Adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo

Per quanto riguarda l'adeguamento del locale B106 a Deposito temporaneo Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Progetto Particolareggiato" FN DS 0443 Rev.00.

In attesa dell'approvazione del suddetto Progetto Particolareggiato, sono state comunque avviate le attività propedeutiche a tali adeguamenti.

In particolare, a seguito del rinvenimento di fibre di amianto nella colla di fissaggio delle piastrelle di linoleum, è stata notificata ad ISPRA con lettera Prot. 69474 del 11 novembre 2015 l'operazione straordinaria di rimozione dell'amianto dalla pavimentazione del B106.

In data 16 novembre 2015 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni in merito alla documentazione tecnica presentata da Sogin a cui è stato risposto con lettera prot. 74019 del 30 novembre 2015.

In data 14 dicembre 2015 con lettera Prot. 56724 ISPRA ha comunicato di non avere ulteriori osservazioni e pertanto sono iniziate le attività di rimozione dell'amianto che sono terminate in data 30 dicembre 2015 ed in data 21 gennaio 2016 si è ottenuta la certificazione ASL per la restituibilità delle aree. La ditta pertanto ha effettuato il ripiegamento del cantiere relativo alle attività di rimozione dell'amianto.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-55) offrono alcuni scorci del locale B106 durante le attività di rimozione dell'amianto.

INGRESSO LOCALE B106 CON ASPIRATORI	LOCALE B106 DOPO LA RIMOZIONE AMIANTO

Figura 2-55 – Attività di rimozione amianto dalla pavimentazione del locale B106

In data 06 giugno 2016 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di chiarimento al suddetto documento a cui è stato risposto con il documento FN DS 1028 trasmesso con lettera Prot. 43520 del 27/07/2016.

Ad integrazione di quanto inviato, Sogin in data 19 ottobre 2016 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0338 con lettera Prot. 57648 del 19/10/2016.

In data 08 novembre 2016 si è tenuto un incontro tecnico con ISPRA in cui sono state effettuate ulteriori richieste e chiarimenti a cui Sogin ha risposto trasmettendo la revisione del documento FN DS 1028 con lettera prot. Sogin 67572 del 02/12/2016.

In data 12 gennaio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la Revisione 01 del documento FN DS 0443 con lettera Prot. 2115 del 12/01/2017.

In data 03 marzo 2017 ISPRA ha ravvisato la necessità di formulare alcune richieste finali di chiarimenti ed integrazioni al Progetto Particolareggiato, trasmesse con lettera prot. ISPRA 10653 del 03 marzo 2017.

In data 13 Aprile 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la Revisione 02 del documento FN DS 0443 con lettera Prot. 24643 del 13/04/2017. Ad integrazione di quanto riportato, in data 27 Aprile 2017 è stata trasmessa ad ISPRA la Relazione EQ – "Valutazioni preliminari all'esercizio del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi a seguito delle attività di adeguamento previste dal Rapporto di Progetto Particolareggiato - Revisione 2".

In data 28 aprile 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo [Rif.18], pertanto nel mese di maggio 2017 sono iniziate le relative attività attualmente ancora in corso.

In ottemperanza a quanto previsto nel Progetto Particolareggiato, in data 17 maggio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA la relazione dell'Esperto Qualificato in cui viene riportata la "declassificazione" del locale B106 durante le attività di adeguamento a Deposito temporaneo.

Inoltre, in ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.18], sempre in data 17 maggio 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il Piano e Programma di Progettazione (PPP) ed il Programma Temporale delle attività.

In data 23 giugno 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN RS 0094 Rev.00 "Piano di caratterizzazione radiologica del manto stradale e terreni nelle aree esterne al Locale B106".

In data 09 ottobre 2017 ISPRA (prot. ISPRA 49409 del 09 ottobre 2017) ha ravvisato la necessità di formulare alcune osservazioni e richieste di informazioni integrative al documento FN RS 0094 Rev.00, a cui Sogin ha risposto con lettera prot. 66799 del 24 ottobre 2017 e successivamente con lettera prot. 71889 del 17 novembre 2017.

In data 13 dicembre 2017 ISPRA ha comunicato di non avere ulteriori osservazioni in merito al Piano di Caratterizzazione radiologica (documento FN RS 0094 Rev.00).

A seguito di tale comunicazione le attività da svolgersi all'esterno del locale B106 sono iniziate a partire dal mese di gennaio 2018.

In data 24 maggio 2018 durante le operazioni di scavo nell'area di cantiere compresa tra il Locale B106 e l'Edificio BLD6, finalizzate al posizionamento delle condotte per fluidi termovettori, sono stati rinvenuti dei materiali antropici costituiti essenzialmente da nylon ad una profondità da 40 a 60 cm rispetto al piano del Locale B106. Le attività sono state pertanto sospese per effettuare i necessari controlli radiometrici da cui si è potuto evincere che le concentrazioni di uranio totale risultano minori del livello di allontanamento fissato dalle Prescrizioni allegate al DM 27/11/2008 [Rif.1]. In data 29 giugno 2018 è stato effettuato un sopralluogo congiunto Sogin-ARPA Piemonte in cui si è stabilito che era necessario effettuare uno scavo nella suddetta area al fine di verificare la presenza di altro materiale. Al termine di tale attività e dopo opportune caratterizzazioni di tipo convenzionale, sarebbe stato possibile ripristinare l'area e riprendere le attività previste.

Le attività di scavo sono state completate nel mese di agosto 2018 e in data 2 ottobre 2018 è stato effettuato un sopralluogo congiunto Sogin – ARPA Piemonte in cui sono stati effettuati dei campionamenti di terreno a fondo scavo. A seguito dei risultati delle analisi, Sogin in data 14 novembre 2018 ha trasmesso una relazione conclusiva ad ARPA Piemonte e successivamente si è proceduto al ripristino dell'area.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-56, Figura 2-57, Figura 2-58, Figura 2-59, Figura 2-60, Figura 2-61, Figura 2-62, Figura 2-63, Figura 2-64, Figura 2-65, Figura 2-66, Figura 2-67, Figura 2-68, Figura 2-69, Figura 2-70, Figura 2-72, Figura 2-73, Figura 2-74, Figura 2-75, Figura 2-76, Figura 2-77, Figura 2-78, Figura 2-79, Figura 2-80, Figura 2-81, Figura 2-82, Figura 2-83, Figura 2-84, Figura 2-85, Figura 2-86 e Figura 2-87) offrono alcuni scorci del locale B106 durante le diverse attività di adeguamento.

PRIMA DELLA RIMOZIONE	DOPO LA RIMOZIONE
RIMOZIONE CONTROSOFFITTO	

Figura 2-56 – Attività di rimozione del controsoffitto del locale B106

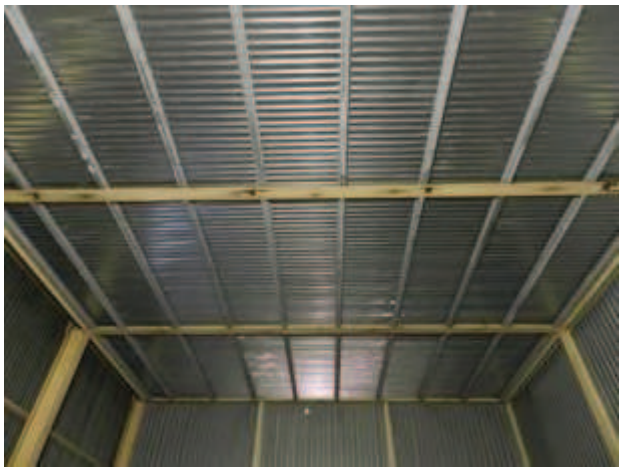
MONTAGGIO DELLA LAMIERA GRECATA DEL CONTROSOFFITTO	
	

Figura 2-57 – Attività di montaggio della lamiera grecata sul soffitto del locale B106

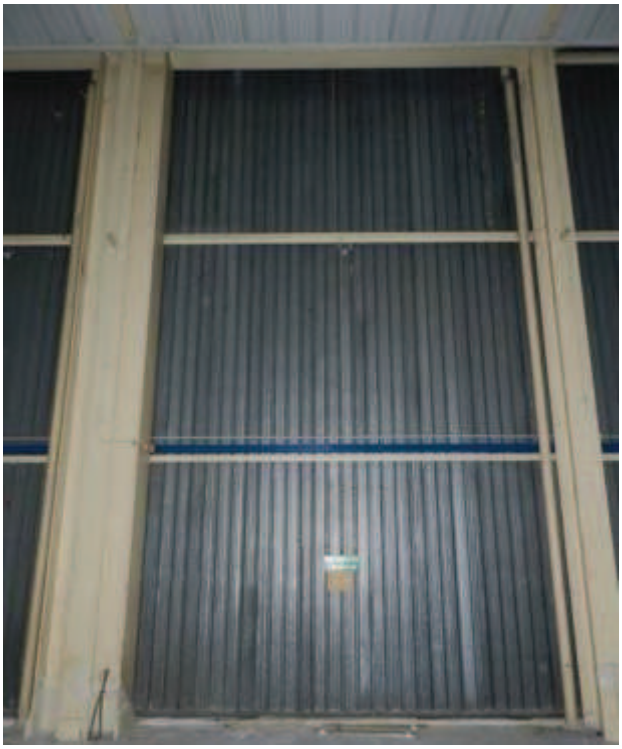
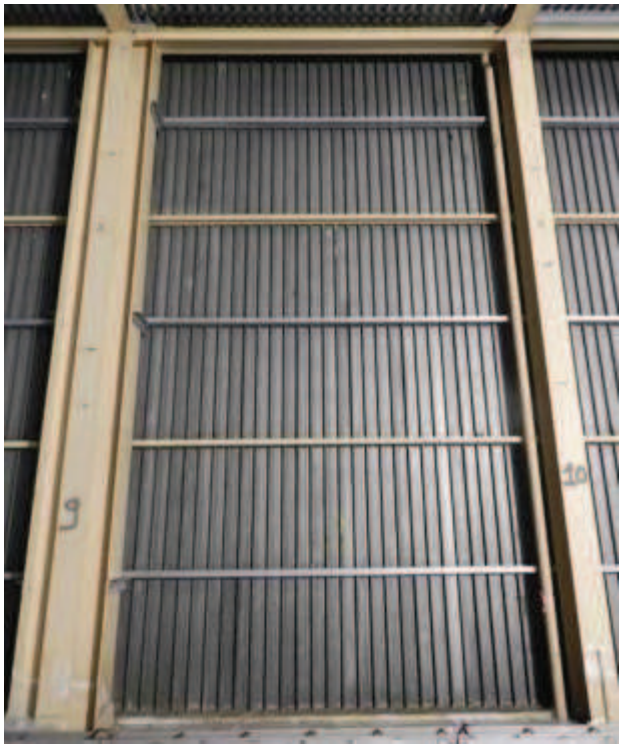
PRIMA DEL MONTAGGIO	DOPO IL MONTAGGIO
	
MONTAGGIO STRUTTURE DI RINFORZO LUNGO LA PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO A)	

Figura 2-58 – Montaggio strutture di rinforzo lungo la parete laterale (Allineamento A)

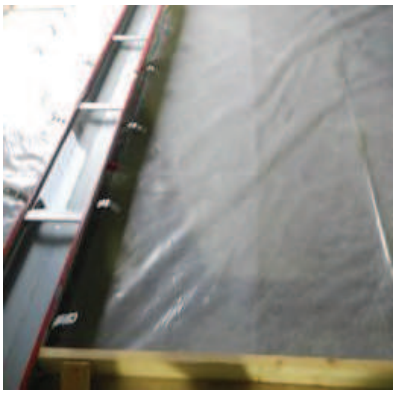
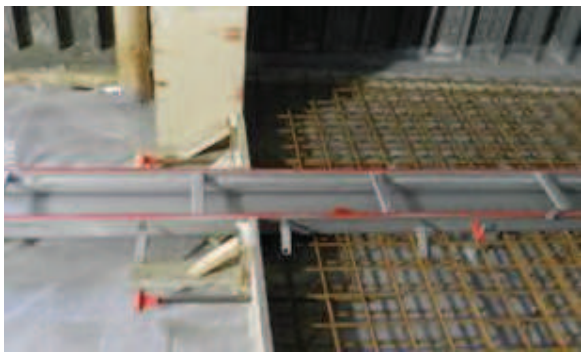
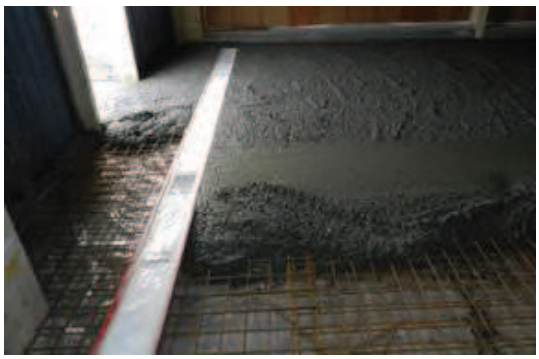
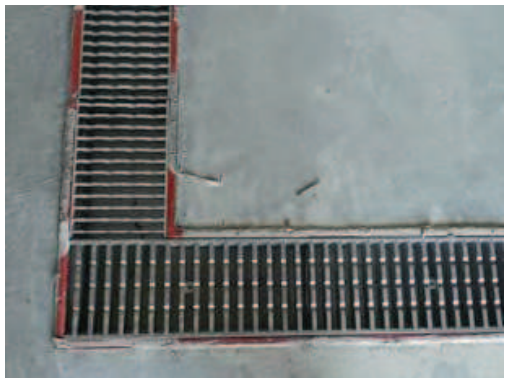
MONTAGGIO CANALINE INTERNE AL B106 (SISTEMA DRENAGGI)	
	
	
	

Figura 2-59 – Attività di montaggio delle canaline del sistema drenaggi all'interno del B106

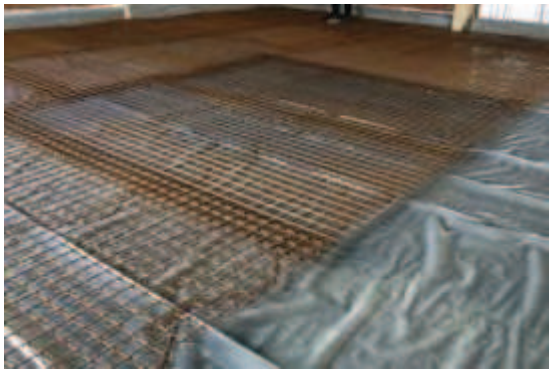
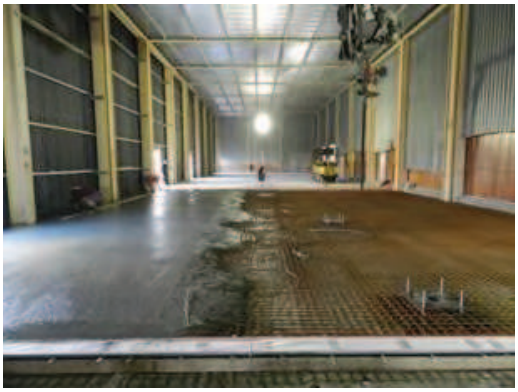
PREDISPOSIZIONE ARMATURA E GETTO CALCESTRUZZO PER SOLETTA B106	
	
	

Figura 2-60 – Attività di realizzazione basamento locale B106 (1)

ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DEL BASAMENTO LOCALE B106

Figura 2-61 – Attività di realizzazione basamento locale B106 (2)

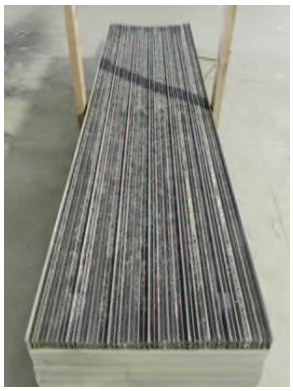
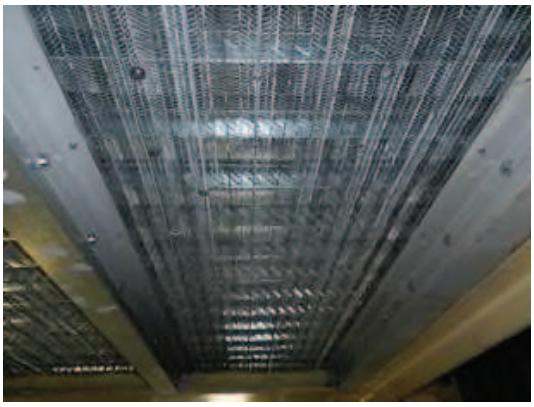
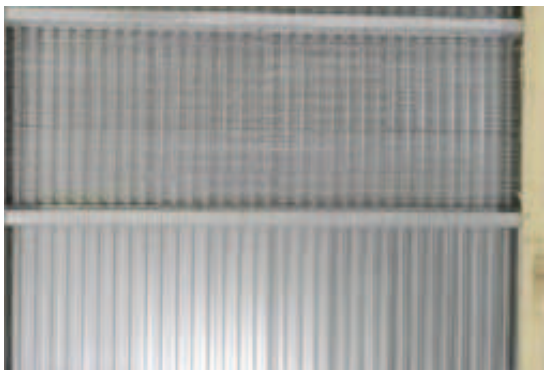
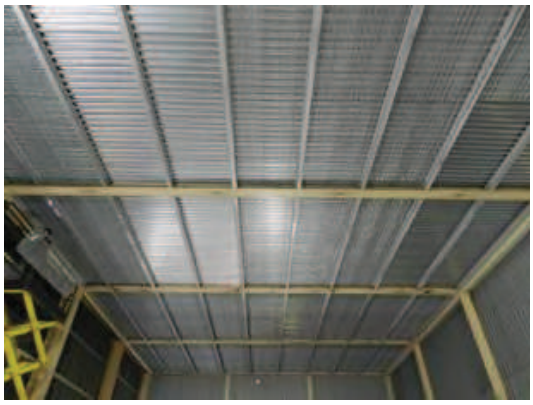
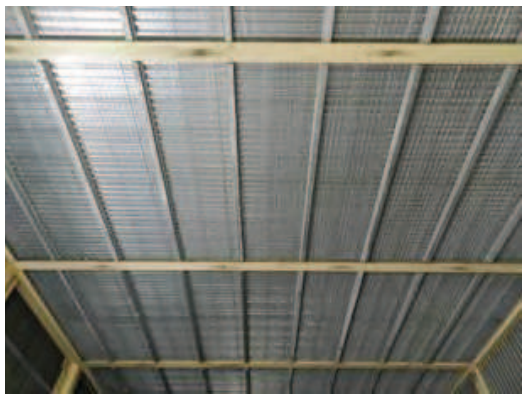
MONTAGGIO RETE PER POSA INTONACO IGNIFUGO	
	
	
	

Figura 2-62 – Attività di montaggio della rete per successiva posa dell'intonaco ignifugo

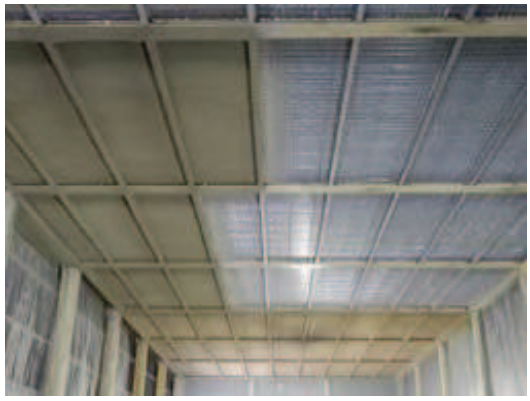
POSA INTONACO IGNIFUGO SOFFITTO B106	
	

Figura 2-63 – Attività di posa dell'intonaco ignifugo

MONTAGGIO PRIMO STRATO	MONTAGGIO SECONDO STRATO
MONTAGGIO RIVESTIMENTO IN CARTONGESSO IGNIFUGO SULLE COLONNE LUNGO LA PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO A)	

Figura 2-64 – Montaggio del rivestimento in cartongesso ignifugo sulle colonne lungo la parete laterale (Allineamento A)

STAFFAGGI E CONDOTTA VENTILAZIONE SOFFITTO B106

Figura 2-65 – Attività di posa staffaggi e condotta ventilazione sul soffitto B106

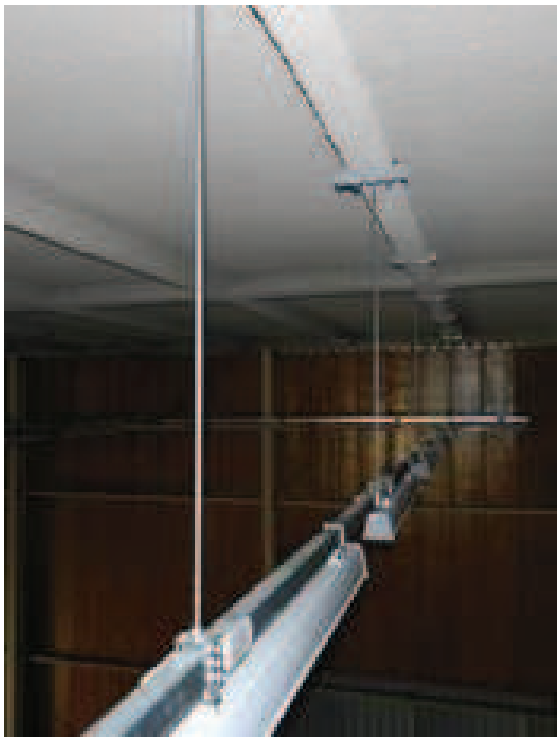
ILLUMINAZIONE B106	DETTAGLIO ILLUMINAZIONE B106
	
ILLUMINAZIONE B106	

Figura 2-66 – Montaggio delle plafoniere per l'illuminazione del locale B106

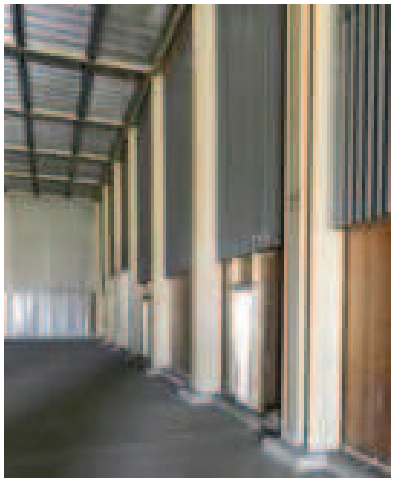
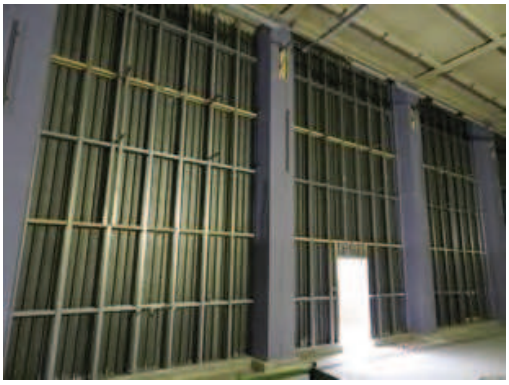
RIMOZIONE PANNELLI PARETE DI FONDO (ALLINEAMENTO 14) B106	
RIMOZIONE PANNELLI PARETE LATERALE (ALLINEAMENTO C) B106	
	
RIMOZIONE PANNELLATURA B106	

Figura 2-67 – Rimozione pannellatura metallica pareti (allineamenti A e 14) del locale B106

VISTA PIANO CAMPAGNA	VISTA DALL'ALTO
SCAVI ESTERNI AL LOCALE B106	

Figura 2-68 – Scavi esterni al locale B106

MONTAGGIO RIVESTIMENTO IN CARTONGESSO IGNIFUGO SULLE PARETI DELL'AREA DI STOCCAGGIO



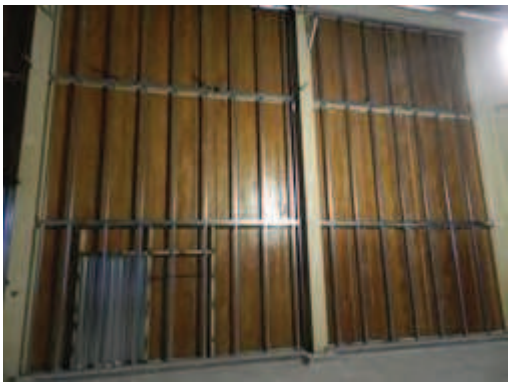


Figura 2-69 – Attività di rivestimento in cartongesso pareti Area di Stoccaggio

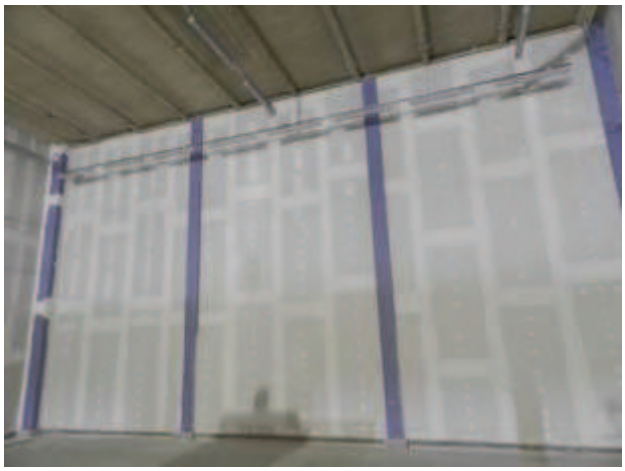
PRIMA DELLA POSA	DOPO LA POSA
	
POSA DELLO STUCCO SU CARTONGESSO PARETI B106	

Figura 2-70 – Posa dello stucco sul cartongesso delle pareti del locale B106

MONTAGGIO PORTONE E PANNELLATURA PARETI AREA OPERATIVA B106	

Figura 2-71 – Montaggio del Portone e della pannellatura sulle pareti dell'Area Operativa B106

MONTAGGIO STRUTTURA METALLICA DEL SOPPALCO

MONTAGGIO STRUTTURA METALLICA DEL SOPPALCO

Figura 2-72 – Montaggio struttura metallica del soppalco

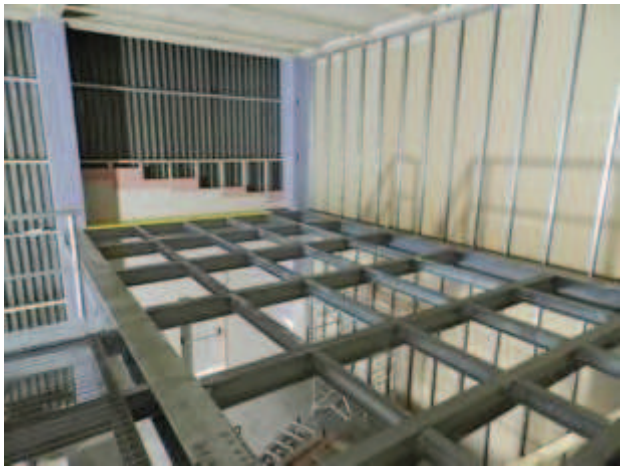
MONTAGGIO PARETI LATERALI DEL SOPPALCO	
	

Figura 2-73 – Montaggio pareti laterali del soppalco

MONTAGGIO PAVIMENTAZIONE DEL SOPPALCO

Figura 2-74 – Attività di montaggio della pavimentazione del soppalco

MONTAGGIO CONDOTTE DI VENTILAZIONE

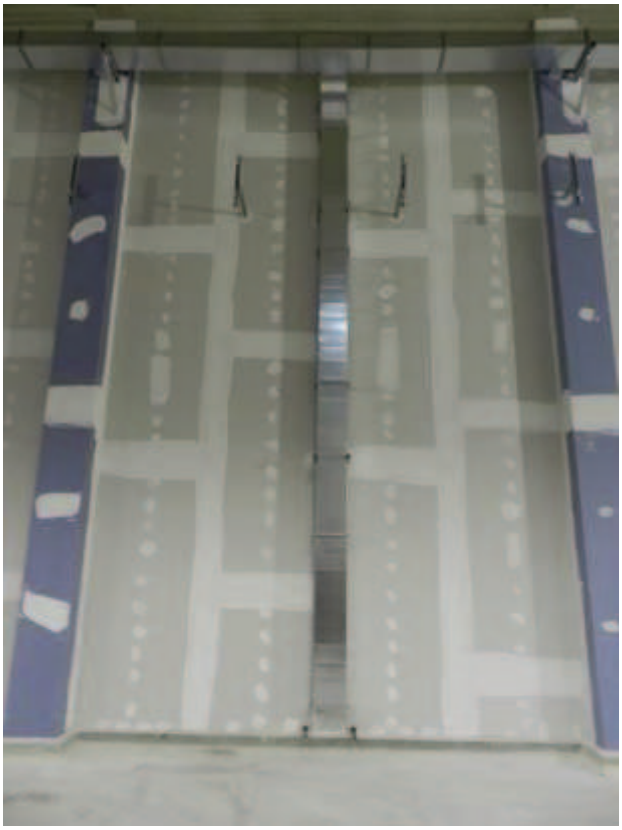


Figura 2-75 – Montaggio condotte di ventilazione

MONTAGGIO TUBAZIONI INTERRATE PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-76 – Montaggio tubazioni interrate per fluidi termovettori

POSA DEI POZZETTI A DISPERSIONE E REINTERRO SCAVI	

Figura 2-77 – Montaggio tubazioni interrate per fluidi termovettori

INSTALLAZIONE UTA ESTERNA SU BASAMENTO IN CALCESTRUZZO	

Figura 2-78 – Installazione UTA esterna su basamento in calcestruzzo

MONTAGGIO TUBAZIONI ESTERNE PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-79 – Montaggio tubazioni esterne per fluidi termovettori

MONTAGGIO TUBAZIONI PER FLUIDI TERMOVETTORI

Figura 2-80 – Montaggio tubazioni per fluidi termovettori

POSA TUBAZIONI INTERRATE PER SISTEMA DRENAGGI

Figura 2-81 – Posa tubazioni interrate del sistema drenaggi

INSTALLAZIONE QUADRI ELETTRICI E UPS	

Figura 2-82 – Installazione Quadri elettrici e UPS

INSTALLAZIONE VENTILATORE DI ESTRAZIONE E CANISTER	

Figura 2-83 – Installazione ventilatore di estrazione e canister

CHIUSURA PARETI SOPPALCO	

Figura 2-84 – Chiusura pareti Soppalco

LOCALI TECNICI PIANO TERRA SOPPALCO		
Stazione di Cambio	**Sala Controllo**	**Sala Tecnica**

Figura 2-85 – Locali Tecnici piano terra soppalco

VERNICIATURA PARETI AREA DI STOCCAGGIO

Figura 2-86 – Attività di verniciatura delle pareti dell'Area di Stoccaggio

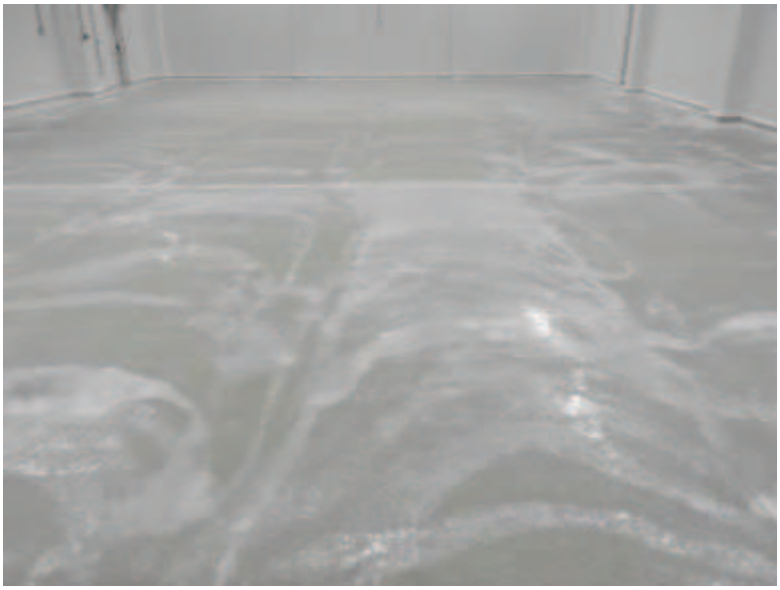
VERNICIATURA PAVIMENTAZIONE AREA DI STOCCAGGIO


Figura 2-87 – Attività di verniciatura della pavimentazione dell'Area di Stoccaggio

2.8 Attività di gestione dei rifiuti radioattivi pregressi

2.8.1 Attività di gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti pregressi presenti nel BLD8, essa consiste nell'effettuare una campagna di rigenerazione delle superfici esterne di 611 overpack al fine di rimuovere le eventuali parti ossidate e di verniciare tutte le superfici esterne.

In data 06 ottobre 2011 è stato trasmesso da ISPRA l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN CO 0384 Rev.01 [Rif.5] e a seguito dell'autorizzazione alla Prima Fase dell'esercizio del BLD11 come Stazione di Buffer provvisorio [Rif.7], nel mese di luglio 2012 sono iniziate le attività di manutenzione dei 611 overpack ed il loro posizionamento presso il BLD11 all'interno di apposite gabbie in acciaio già presenti sul sito.

Prima di iniziare il trattamento di rigenerazione degli overpack, si è proceduto ad effettuare la predisposizione delle aree di lavoro esterne al BLD8 realizzando una platea in c.a. sormontata da un capannone provvisionale a struttura prefabbricata metallica. Nel mese di maggio 2012 la struttura è stata completata con il confinamento dinamico e la realizzazione di pavimentazione in resina decontaminabile della platea.

All'interno della capannina sono state predisposte 16 selle sulle quali posare gli overpack per effettuare su di essi le attività di manutenzione così come di seguito descritte.

Inoltre, sempre nel mese di maggio 2012 è stata realizzata anche una stazione di misura per effettuare la misura di rateo di dose a contatto e ad 1 m.

Le descrizioni del capannone e della stazione di misura sono riportate al § 2.2.3.

Le attività di manutenzione e trasporto sono state suddivise in successivi lotti da 16 overpack.

Le fasi operative relative all'attività di manutenzione e stoccaggio dei 611 overpack allocati presso l'edificio BLD8, che sono state ripetute per tutti i 39 lotti previsti, erano state così suddivise:

Fase 1 Prelevamento overpack, ispezione visiva, pesatura e posizionamento su sella;

Fase 2 Spazzolatura ed ispezione visiva;

Fase 3 Pulizia dell'area;

Fase 4 Verniciatura di fondo (1 mano);

Fase 5 Verniciatura di finitura (prima e seconda mano);

Fase 6 Coloratura (fasce colorate) ed identificazione tramite targhetta metallica;

Fase 7 Collocazione dell'overpack sul bancale metallico e controllo della contaminazione superficiale asportabile;

Fase 8 Spostamento dell'overpack alla stazione di misura;

Fase 9 Misurazione del rateo dose a contatto e a 1 metro;

Fase 10 Caricamento sul vettore di trasporto dell'overpack sul bancale metallico;

Fase 11 Trasporto al BLD11 dei 16 overpack posizionati sui bancali metallici;

Fase 12 Inserimento dei 16 overpack in 4 gabbie;

Fase 13 Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva;

Fase 14 Sistemazione delle gabbie secondo il piano di caricamento.

In data 17 maggio 2013 sono state completate le attività di manutenzione e stoccaggio di tutti i 611 overpack suddivisi nei 39 lotti da 16 overpack ciascuno ed in data 30 maggio 2013 è stato chiuso il relativo cantiere.

Nel corso delle suddette attività si è riscontrata la presenza di 9 overpack per i quali sarà predisposto un trattamento specifico (vedi § 2.8.3).

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-88, Figura 2-89, Figura 2-90, Figura 2-91 e Figura 2-92) descrivono la sequenza delle attività di manutenzione e stoccaggio degli overpack.

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASE 1

Prelevamento overpack e pesatura overpack

Figura 2-88 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fase 1

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI DA 2 A 5

Posizionamento overpack su sella

Spazzolatura overpack

Pulizia dell'area

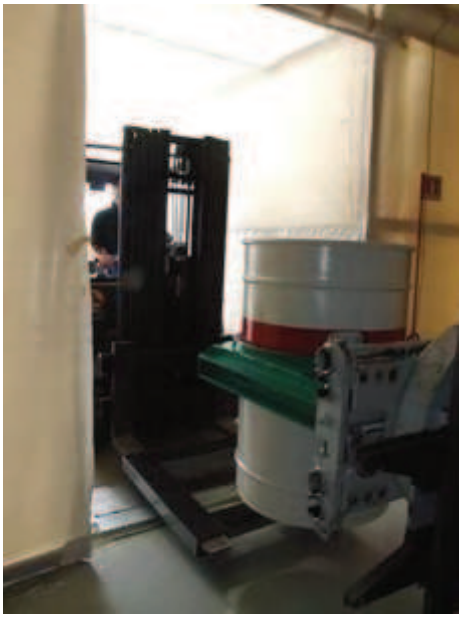
Verniciatura dell'overpack

Figura 2-89 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi da 2 a 5

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI 7 E 8

Visione d'insieme dopo verniciatura

Prelevamento dopo coloratura



Collocazione su bancale metallico

Spostamento dell'overpack alla stazione di misura

Figura 2-90 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi 7 e 8

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI DA 9 A 12

Misurazione del rateo dose

Caricamento sul vettore di trasporto

Trasporto al BLD11 dei 16 overpack

Inserimento dei 16 overpack in 4 gabbie

Figura 2-91 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi da 9 a 12

ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE E STOCCAGGIO OVERPACK – FASI 13 E 14

Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva

Marcatura tramite applicazione di etichetta adesiva

Sistemazione gabbie secondo piano di caricamento

Sistemazione gabbie secondo piano di caricamento

Figura 2-92 – Attività di manutenzione e stoccaggio overpack – Fasi 13 e 14

2.8.2 Attività di gestione dei fusti pregressi da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g

Per quanto riguarda la gestione dei fusti da 220 litri contenenti rifiuti radioattivi con un contenuto di U_{235} > 10 g provenienti dalle attività di mantenimento in sicurezza dell'impianto di produzione e stoccati nel locale B106 dell'Edificio BLD1, essa consiste nel trasferimento di ogni fusto all'interno di una apposita stazione di lavoro, nel successivo recupero del materiale fissile e quindi nel riconfezionamento finale. Il "nuovo" fusto prodotto dal riconfezionamento sarà portato al locale A101 per la caratterizzazione ai fini della determinazione della quantità residua di uranio contenuta e quindi riposizionato all'interno della gabbia metallica nel locale B106.

Tale attività si è resa necessaria per il rispetto delle normative in materia di trasporto di materiale fissile, essendo i sopracitati fusti destinati ad essere trasferiti per essere sottoposti al trattamento di supercompattazione.

Prima di iniziare le attività, si è proceduto ad effettuare la predisposizione della stazione di lavoro (capannina) predisposta nel locale A469 come descritto al § 2.2.4.

Le fasi operative per il recupero del materiale fissile e per il riconfezionamento dei 40 fusti sono state così suddivise:

Fase 1 Prelievo della gabbia contenente quattro fusti con contenuto di U_{235} > 10 g dalla torre nel locale B106 e posizionamento nelle adiacenze del SAS di passaggio.

Fase 2 Prelievo di uno dei quattro fusti dalla gabbia e posizionamento all'interno del SAS di passaggio.

Fase 3 Prelievo del fusto dal SAS di passaggio e trasferimento all'interno della stazione di lavoro (capannina locale A469).

Fase 4 Apertura del fusto e recupero del materiale fissile e riempimento del cassone con materiale da decontaminare.

Fase 5 Riconfezionamento del fusto.

Fase 6 Trasferimento del fusto nel locale A101 e sua caratterizzazione ai fini della determinazione del quantitativo di uranio.

Fase 7 Trasferimento del fusto nel locale B106 e suo inserimento nella gabbia.

Fase 8 Trattamento del fusto originario.

Fase 9 Ripetizione delle fasi da 2 a 8 sino a completamento della gabbia.

Fase 10 Posizionamento della gabbia con i quattro fusti riconfezionati secondo il piano di caricamento.

Fase 11 Ripetizione delle fasi da 1 a 10 sino a completamento dell'attività.

Il 03 luglio 2013 sono iniziate le attività di trattamento dei 40 fusti da 220 litri pregressi con un contenuto di U-235 > 10 g e il 30 agosto 2013 sono state completate le attività di

apertura di tutti i 40 fusti. Nel corso del III quadrimestre 2013 sono state completate le attività di recupero e riconfezionamento del materiale in “nuovi fusti” con contenuto di U-235 < 15 g. Nel corso del II quadrimestre del 2014 si sono concluse le attività di caratterizzazione dei “nuovi” fusti prodotti dal riconfezionamento.

ATTIVITÀ DI RICONFEZIONAMENTO FUSTI DA 220 CON U-235 > 10 GRAMMI

Trasferimento del fusto all’interno della capannina

Posizionamento del fusto all’interno della capannina

Apertura del fusto con U-235 > 10 g

Misura del fusto dopo riconfezionamento

Figura 2-93 – Attività di riconfezionamento fusti da 220 litri contenenti rifiuti con U-235 > 10 g

2.8.3 Attività di gestione degli overpack ammalorati

Come riportato al § 2.8.1, nel corso della campagna di rigenerazione delle superfici esterne di 611 overpack al fine di rimuovere le eventuali parti ossidate e di verniciare tutte le superfici esterne, si è riscontrata la presenza di 9 overpack per i quali deve essere predisposto un trattamento specifico.

A tal proposito in data 9 ottobre 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0017 relativo alla gestione dei nove overpack ammalorati attualmente stoccati in contenitori CP-5.2 nell'Edificio BLD11.

Successivamente si è deciso di effettuare un trattamento che prevede di utilizzare la stessa tipologia di contenitore per i manufatti finali (overpack da 380 litri) già impiegata nell'ambito del progetto di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi.

Per tale motivo Sogin in data 12 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

A seguito di ulteriori approfondimenti si è deciso di lasciare i nove overpack ammalorati all'interno dei contenitori CP-5.2 ed effettuare il loro trattamento e condizionamento in prossimità del trasferimento al deposito Nazionale. Per tale motivo Sogin in data 24 ottobre 2018 ha trasmesso ad ISPRA una comunicazione in cui si illustra la suddetta strategia e conseguentemente si ritira la revisione del "Piano Operativo" FN GR 0017.

2.9 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi

2.9.1 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti solidi radioattivi (fusti da 220 litri)

Per quanto riguarda le attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti radioattivi esse consistono nel sottoporre i rifiuti radioattivi contenuti in fusti da 220 litri a supercompattazione e immobilizzazione in matrice cementizia presso l'impianto ICS-42 di Nucleco presso Casaccia (Roma).

A seguito dell'emanazione del D.M. 23 dicembre 2016 di "Autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'impianto di fabbricazione di combustibile nucleare" (vedi § 2.1.5), Sogin in data 01 marzo 2017 ha trasmesso ad ISPRA la richiesta di approvazione per il modello di materiale fissile esente ai sensi del paragrafo 2.2.7.2.3.5 (f) del regolamento ADR.

Sempre in data 01 marzo 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0016 Rev.00 con lettera Prot. 13391 del 01/03/2017.

In data 06 luglio 2017 ISPRA ha trasmesso alcune richieste di integrazioni al suddetto documento a cui è stato risposto con la relazione dell'Esperto Qualificato trasmessa da Sogin con lettera Prot. 46543 del 17/07/2017.

In data 14 luglio 2017 ISPRA ha trasmesso a Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico) la richiesta di valutazione preliminare per la conferibilità dei manufatti al Deposito Nazionale a cui è stato risposto con lettera Prot. 48609 del 25/07/2017. A seguito di tale risposta, ISPRA ha richiesto a Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico) dei chiarimenti in merito ai rifiuti di media attività.

In data 07 agosto 2017 ISPRA ha trasmesso sia l'atto di approvazione del "Piano Operativo" FN GR 0016 [Rif.19] sia il certificato di approvazione per "materiale esente dalla classificazione fissile" [Rif.20]. Nell'atto di approvazione sono stati esclusi il trattamento ed il condizionamento dei rifiuti di media attività.

In ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.19], in data 11 agosto 2017 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN GR 0037 Rev.00 "Nota tecnica di rispondenza ai 13 requisiti elencati nella nota della SO.G.I.N. - Deposito Nazionale e Parco Tecnologico del 25/07/2017 (prot. 48609)". In merito a tale elaborato, Sogin (Direzione Deposito Nazionale e Parco Tecnologico), in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA una lettera in cui comunica che "*i manufatti in oggetto, aventi le caratteristiche di cui alla Nota Tecnica citata, sono da ritenersi potenzialmente conferibili al Deposito Nazionale"*.

Inoltre, sempre in data 11 agosto 2017 ed in ottemperanza a quanto previsto nell'Atto di Approvazione [Rif.19], Sogin ha trasmesso ad ISPRA il documento FN R 00019 Rev.00 "Piano delle prove integrative per la qualificazione del processo di condizionamento dei rifiuti radioattivi dell'impianto di Bosco Marengo".

In data 23 ottobre 2017 ISPRA ha trasmesso l'atto di approvazione della Nota Tecnica FN GR 0037 Rev.00 [Rif.21].

A seguito dell'ottenimento delle necessarie autorizzazioni ai trasporti, nel mese di novembre 2017 sono iniziati i trasferimenti dei fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 7 novembre 2017 è stato effettuato il primo trasporto di 192 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 22 novembre 2017 è stato effettuato il secondo trasporto di 192 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 19 dicembre 2017 è stato effettuato il terzo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 16 gennaio 2018 è stato effettuato il quarto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 13 febbraio 2018 è stato effettuato il quinto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 14 febbraio 2018 è stato effettuato il sesto trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 6 marzo 2018 è stato effettuato il settimo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 3 maggio 2018 è stato effettuato l'ottavo trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 24 luglio 2018 è stato effettuato il nono trasporto di 96 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

In data 26 febbraio 2019 è stato effettuato il decimo trasporto di 188 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia) per le attività di trattamento e condizionamento.

Al 30/04/2019 sono stati trasportati 1244 fusti da 220 litri dal sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia).

In data 6 marzo 2018 è stato effettuato il primo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 14 marzo 2018 è stato effettuato il secondo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 29 marzo 2018 è stato effettuato il terzo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 5 aprile 2018 è stato effettuato il quarto trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 19 aprile 2018 sono stati effettuati il quinto e sesto trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 17 maggio 2018 sono stati effettuati il settimo e ottavo trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 7 giugno 2018 sono stati effettuati il nono e decimo trasporto ognuno di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 19 luglio 2018 è stato effettuato l'undicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 26 luglio 2018 è stato effettuato il dodicesimo trasporto di 22 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 4 ottobre 2018 è stato effettuato il tredicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 25 ottobre 2018 è stato effettuato il quattordicesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 28 febbraio 2019 sono stati effettuati il quindicesimo e sedicesimo trasporto rispettivamente di 23 e 22 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 11 aprile 2019 è stato effettuato il diciassettesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

In data 18 aprile 2019 è stato effettuato il diciottesimo trasporto di 24 overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

Al 30/04/2019 sono stati trasportati dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo 427 overpack da 380 litri e stoccati all'interno del BLD11.

Entro il primo semestre del 2019 si prevede di effettuare gli ultimi trasporti di overpack da 380 litri dall'impianto Nucleco (Casaccia) al sito di Bosco Marengo.

Le fasi operative per la predisposizione dei fusti al trasporto presso l'impianto di Nucleco (Casaccia) state così suddivise:

Fase 1 caricamento, trasferimento e scarico della gabbia contenente quattro fusti da 220 litri nell'area ricoperta con un doppio telo di polietilene ignifugo, mediante muletto a forche;

Fase 2 sollevamento ed estrazione del fusto da 220 litri dalla gabbia (tramite l'attrezzatura di sollevamento meccanica con pinza autoserrante) e suo inserimento in un sacco in polietilene;

Fase 3 chiusura del sacco e suo inserimento in un contenitore da 285 litri (overdrum tipo Matriosca) mediante cinghie di movimentazione (che rimarranno all'interno dell'overdrum stesso);

Fase 4 apposizione sull'overdrum tipo Matriosca dell'etichetta identificativa del fusto da 220 litri contenuto;

Fase 5 chiusura dell'overdrum tipo Matriosca;

Fase 6 misure della massima intensità di irraggiamento (micro Sv/h) a contatto e a 1 metro dell'overdrum, da parte del personale di Fisica Sanitaria;

Fase 7 apposizione di due etichette CLASSE 7 - Materiale radioattivo come previsto dall'ADR (100 mm x 100 mm), su due lati opposti dell'overdrum;

Fase 8 posizionamento nel container IP-2 mediante l'attrezzatura di sollevamento meccanica con pinza autoserrante;

Fase 9 al termine del caricamento di 48 contenitori da 285 litri, posizionare il coperchio del container IP-2 bloccandolo con i tiranti e chiudere le porte;

Fase 10 ripetizione delle fasi da 1 a 9 sino a completamento delle attività di predisposizione per ogni trasporto.

In Figura 2-94 sono riportate delle fotografie che illustrano la sequenza delle attività di predisposizione dei fusti da 220 litri al trasporto da Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia).

In Figura 2-95 è illustrato il caricamento dei contenitori IP-2 sul vettore di trasporto.

In Figura 2-96 è illustrata la ricezione degli overpack provenienti dall'impianto di Nucleco (Casaccia) e il loro stoccaggio all'interno della Stazione di Buffer Provvisorio (BLD11).

A partire dal mese di luglio 2018 per lo stoccaggio degli overpack all'interno della Stazione di Buffer Provvisorio (BLD11), sono state utilizzate delle nuove gabbie di caratteristiche analoghe a quelle finora utilizzate. Inoltre, in data 19 giugno 2018 è stata trasmessa ad ISPRA una relazione di verifica di idoneità delle suddette gabbie.

PREDISPOSIZIONE DEI FUSTI AL TRASPORTO	

PREDISPOSIZIONE DEI FUSTI AL TRASPORTO	

Figura 2-94 – Attività di predisposizione dei fusti al trasporto (sequenza fotografica)

CARICAMENTO DEI CONTAINER IP-2 SUL VETTORE DI TRASPORTO	

Figura 2-95 – Caricamento dei container IP-2 sul vettore di trasporto

RICEZIONE OVERPACK DA 380 LITRI PRESSO IL SITO DI BOSCO MARENGO	

Figura 2-96 – Ricezione overpack presso il Sito di Bosco Marengo e stoccaggio nel BLD11

2.9.2 Attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi

Le attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi riguardano 11 fusti da 220 litri e 25 taniche, stoccati nel locale A108.

Le attività consistono nel sottoporre tali rifiuti a solidificazione per un successivo trattamento e condizionamento in matrice cementizia dei residui presso l'impianto Nucleco della Casaccia (Roma).

I manufatti finali avranno le caratteristiche idonee per il conferimento al Deposito Nazionale ai fini dello smaltimento).

Sogin in data 11 agosto 2017 ha trasmesso ad ISPRA il "Piano Operativo" FN GR 0019 relativo alle attività di trasporto, trattamento e condizionamento dei suddetti rifiuti liquidi radioattivi, per il quale si è in attesa di eventuali osservazioni.

A seguito di approfondimenti sulle modalità di trattamento, Sogin in data 25 gennaio 2018 ha trasmesso ad ISPRA un nuovo "Piano Operativo" FN GR 0041 che annulla e sostituisce il precedente documento.

L'attività descritta consiste nel trattamento dei rifiuti radioattivi liquidi contenuti in fusti da 220 litri che saranno sottoposti ad un processo di solidificazione presso il sito di Bosco Marengo e nel successivo condizionamento del prodotto ottenuto, mediante cementazione eterogenea all'interno di overpack da 380 litri presso l'impianto Nucleco della Casaccia (Roma).

Nel corso delle ultime settimane del 2018 e nel primo quadrimestre del 2019, sono state condotte ulteriori prove di solidificazione in laboratorio su campioni in grado di riprodurre le condizioni dei rifiuti liquidi contenuti in ciascun fusto, introducendo azioni migliorative al processo di solidificazione. Il processo adottato per la solidificazione è innovativo ed ha comportato non solo lo svolgimento di prove di laboratorio, ma anche la realizzazione di un piccolo impianto dedicato.

Gli esiti di tali prove sono stati recepiti nella revisione 1 del "Piano Operativo" FN GR 0041 che è stata trasmessa all'Autorità di Controllo in data 18 Febbraio 2019.

Parallelamente sono state eseguite anche prove "a freddo" su rifiuti convenzionali aventi le stesse caratteristiche chimico-fisiche di quelli radioattivi oggetto del predetto Piano Operativo. Tali prove hanno avuto la duplice valenza di verificare il funzionamento del sistema di mescolamento e di testare, su scala reale, le ricette di solidificazione. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti.

2.10 Nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti

L'intervento sull'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti consiste in:

- realizzazione di un bacino idrico per l'aumento dell'autonomia della riserva idrica per ottemperare a quanto richiesto dall'appendice B della norma UNI 19779-2007 per un livello di pericolosità 3;
- realizzazione di un edificio conforme alle norme UNI 11292-2008 e UNI 12845-2009 per il posizionamento del sistema di pressurizzazione.

Nella seguente Figura 2-97 si riporta il layout degli interventi previsti.

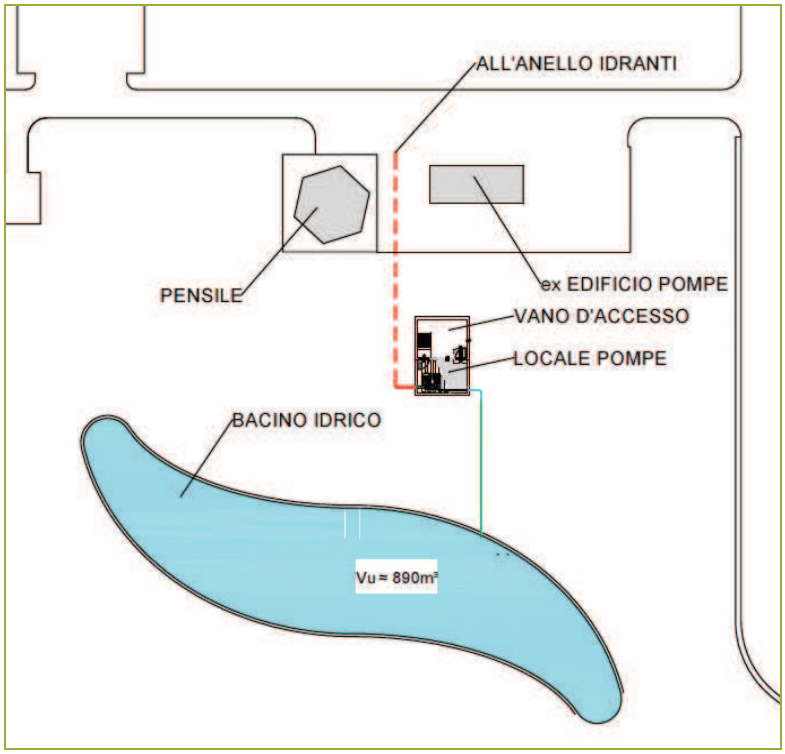


Figura 2-97 – Layout degli interventi previsti

In data 27 ottobre 2014, con lettera prot. 11262/P-13668, il Comando Provinciale VV.F. di Alessandria ha espresso parere favorevole per la realizzazione dell'intervento sopra riportato.

In data 4 dicembre 2014 Sogin ha trasmesso ad ISPRA il Piano Operativo FN DS 0975 Rev.00 "Realizzazione del sistema di pressurizzazione e riserva idrica per l'impianto fisso di estinzione incendi ad idranti – livello di pericolosità 3" per il quale si è in attesa di eventuali osservazioni da parte di ISPRA.

Le fotografie di seguito riportate (Figura 2-98 e Figura 2-99) descrivono rispettivamente la sequenza delle attività di realizzazione del bacino idrico e dell'edificio per il posizionamento del sistema di pressurizzazione. Tali attività sono iniziate nel secondo semestre 2014 e si sono concluse il 30 marzo 2015 (Figura 2-100).

ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DEL BACINO IDRICO

Figura 2-98 – Attività di realizzazione del bacino idrico

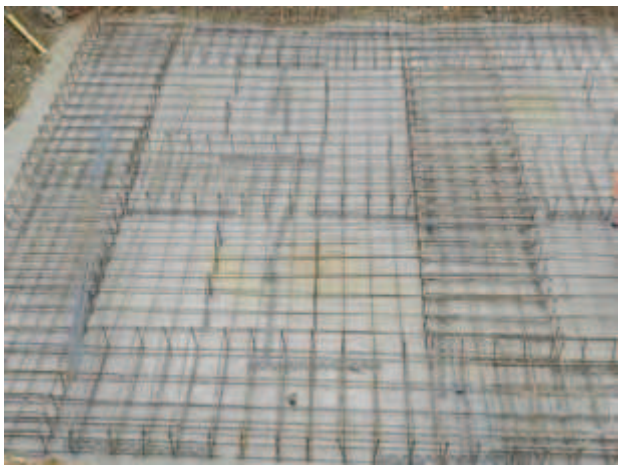
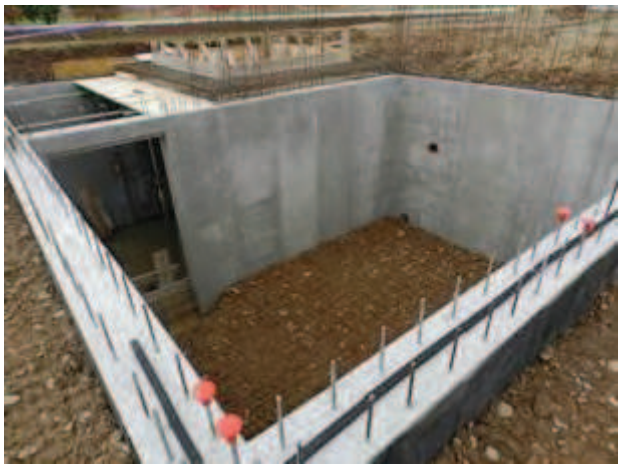
ATTIVITÀ DI REALIZZAZIONE DELL'EDIFICIO PER IL POSIZIONAMENTO DEL SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE	
	
	

Figura 2-99 – Attività di realizzazione dell'edificio per il posizionamento del sistema di pressurizzazione

BACINO IDRICO E SISTEMA DI PRESSURIZZAZIONE – STATO FINALE DELLE OPERE	

Figura 2-100 – Stato finale delle opere di realizzazione del bacino idrico e sistema di pressurizzazione

Per quanto riguarda la messa in servizio del nuovo sistema di pressurizzazione e riserva idrica è necessaria una comunicazione di ISPRA in merito al PO trasmesso. A tal proposito in data 23 maggio 2016 ISPRA ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di chiarimento al suddetto documento a cui è stato risposto con il documento FN DS 1031 trasmesso da Sogin con lettera Prot. 47456 del 24/08/2016.

In data 19 dicembre 2016, ISPRA ha trasmesso una lettera [Rif.13] in cui veniva comunicato a Sogin che non c'erano ulteriori osservazioni alla documentazione presentata.

2.11 Gestione dei materiali provenienti dallo smantellamento

A seguito delle attività di smantellamento, il materiale rimosso è stato inserito in cassoni blu per essere sottoposto alla decontaminazione ad umido (lavaggio) e quindi controllato radiologicamente.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato l'assenza di contaminazione residua, sono stati stoccati in appositi cassoni verdi in attesa di essere monitorati in modo definitivo per il rilascio incondizionato senza vincoli di natura radiologica.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato ancora presenza di contaminazione residua, in funzione della loro forma e tipologia, sono stati rispettivamente stoccati in:

- appositi cassoni di colore grigio in attesa di essere sottoposti alla decontaminazione a secco (pallinatura);
- appositi cassoni di colore rosso in attesa di essere inseriti in fusti da 220 litri.

I materiali contenuti nei cassoni grigi sono stati sottoposti alla decontaminazione a secco (pallinatura) e quindi sono stati controllati radiologicamente.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato l'assenza di contaminazione residua, sono stati stoccati in appositi cassoni verdi in attesa di essere monitorati in modo definitivo per il rilascio incondizionato senza vincoli di natura radiologica.

I materiali, i cui controlli radiologici hanno evidenziato ancora presenza di contaminazione residua, ma non ulteriormente decontaminabili attraverso ulteriori processi di pallinatura, sono stati inseriti nei cassoni rossi.

Tutti i materiali contenuti nei cassoni rossi sono stati ridotti di dimensione per poter essere inseriti nei fusti da 220 litri e posizionati nelle aree autorizzate e appositamente predisposte (area A111). In seguito, saranno caratterizzati (§ 2.2.2.2) e posizionati nel locale B106 se contenenti materiale combustibile o direttamente nella Stazione di Buffer provvisoria (Edificio BLD11) se contenenti materiale incombustibile.

A fronte del progressivo ripiegamento del cantiere, in data 25/03/2014 Sogin ha tramesso ad ISPRA una lettera al fine di effettuare lo spostamento del Buffer dall'Area A111 al locale A108. A seguito di tale lettera, ISPRA (Prot. 014859 del 07/04/2014) ha richiesto a Sogin una documentazione che provasse l'adeguatezza del locale A108. Sogin ha pertanto inviato ad ISPRA (Prot. 18534 del 11/04/2014) il documento FN GR 0007 per approvazione. A seguito di tale lettera, ISPRA (Prot. 0020099 del 14/05/2014) ha trasmesso alcune osservazioni e richieste di integrazione al suddetto documento. Sogin ha pertanto inviato ad ISPRA (Prot. 27273 del 06/06/2014) una lettera con le precisazioni richieste. ISPRA in data 03/11/2014 con lettera Prot. 44674, ha approvato le modalità di immagazzinamento descritte nel documento FN GR 0007.

Sogin al fine di poter proseguire l'immagazzinamento di nuovi fusti contenenti rifiuti radioattivi all'interno del locale B106, ha trasmesso ad ISPRA (Prot. 31170 del 01/07/2014 e Prot. 61370 del 16/12/2014) l'aggiornamento del documento FN GR 0003 in cui si riportano le modifiche relative al numero di fusti e all'attività totale immagazzinabile nel locale B106. Tale richiesta è però da considerarsi "superata" dal momento che ISPRA, in data 27 aprile 2015 [Rif.8], ha trasmesso il nulla osta all'esercizio dell'Edificio BLD11 come stazione di Buffer provvisorio per tutti i rifiuti radioattivi.

I materiali potenzialmente rilasciabili, inseriti in cassoni verdi, sono stati posizionati nelle aree di stoccaggio dell'Edificio BLD3 in attesa del monitoraggio finale (§ 2.2.2.1) ai fini del loro rilascio definitivo senza vincoli di natura radiologica.

2.12 Rifiuti radioattivi prodotti

Nel corso del I quadrimestre del 2019 sono stati prodotti 172 fusti da 220 litri contenenti materiale destinato ad essere classificato come rifiuto radioattivo.

Il totale dei fusti da 220 litri prodotti dall'inizio della disattivazione al 30/04/2019 è pari a 981 di cui 970 tutti già caratterizzati radiologicamente e posizionati nell'edificio BLD11[1].

La massa netta dei rifiuti radioattivi contenuti nei 970 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 106.002,3 kg.

Il contenuto complessivo di uranio nei 970 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 75.225,333 g corrispondente ad una media di 77,552 g di uranio per fusto. L'attività complessiva contenuta nei 970 fusti da 220 litri già caratterizzati è pari a 4,117+09 Bq.

2.13 Materiale nucleare

Una gestione specifica viene riservata al recupero del materiale nucleare in tutte le fasi della disattivazione (rinvenimenti, recupero da trattamenti, ecc.).

Nel mese di dicembre 2018, come comunicato ad ISIN con lettera Prot. 74594 del 11/12/2018, sono iniziati i lavori di adeguamento del locale A218 al fine di renderlo idoneo alla detenzione delle materie nucleari in quanto dispone di un'area di dimensioni più ampie rispetto al locale attualmente utilizzato. In data 15/01/2019 è stato trasmesso ad ISIN il documento FN X 0229 in cui vengono descritte nel dettaglio le motivazioni in merito alla proposta di spostamento delle materie nucleari.

2.14 Scarichi radioattivi (effluenti liquidi ed aeriformi)

Nel corso del I quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati scarichi di effluenti radioattivi liquidi.

Il totale degli effluenti radioattivi aeriformi scaricati nel corso del I quadrimestre del 2019 è pari a 2,362E+08 m^3 con un contenuto di uranio di 0,0121 g pari ad un impegno annuale della formula di scarico del 0,0134%.

2.15 Materiali rilasciati

Nel corso degli interi anni 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014, non sono stati rilasciati materiali provenienti dalle attività di smantellamento. Essi saranno rilasciati solo a valle

[1] Nel corso del 2017 sono stati trasportati 262 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), nel corso del 2018 sono stati trasportati 408 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), nel corso del I quadrimestre del 2019 sono stati trasportati 184 fusti dal Sito di Bosco Marengo all'impianto Nucleco (Casaccia), pertanto nel BLD11 al 30/04/2019 risultano stoccati 116 fusti da 220 litri.

dell'esito del monitoraggio finale, attività iniziata nel mese di febbraio 2013 a seguito dell'approvazione ISPRA dei Piani di caratterizzazione [Rif.9].

Nel mese di marzo 2015 sono stati effettuati i primi cinque trasporti per l'allontanamento dei materiali metallici (lotti 1, 2, 3, 4, 5 e 6) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 107,96 tonnellate.

In data 04/06/2015 è stato effettuato il sesto trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 7) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 21,22 tonnellate.

In data 22/10/2015 è stato effettuato il settimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 8) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 21,12 tonnellate.

In data 06/11/2015 è stato effettuato l'ottavo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 9) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 25,05 tonnellate.

In data 08/02/2016 è stato effettuato il nono trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 10) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,42 tonnellate.

In data 23/03/2016 ISPRA, con lettera prot. 19177, ha richiesto la trasmissione di un programma temporale degli allontanamenti dei materiali solidi derivanti dalle operazioni di smantellamento di sistemi e/o strutture e rilascio di aree.

In data 11/05/2016 è stato effettuato il decimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 11) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,92 tonnellate.

In data 17/05/2016 Sogin ha trasmesso (lettera prot. 29471) ad ISPRA e ad ARPA Piemonte il programma temporale degli allontanamenti, attualmente definibili, dei materiali metallici derivanti dallo smantellamento dell'impianto e dalla rimozione dell'amianto nella pavimentazione del locale B106.

In data 13/06/2016 è stato effettuato l'undicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 12) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14,31 tonnellate.

In data 16/06/2016 è stato effettuato il dodicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 13) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,61 tonnellate.

In data 14/07/2016 è stato effettuato il tredicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 14) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 15,12 tonnellate.

In data 15/07/2016 è stato effettuato il quattordicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 15) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,40 tonnellate.

In data 19/09/2016 è stato effettuato il quindicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 16) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 16,72 tonnellate.

In data 21/09/2016 è stato effettuato il sedicesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 17) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 13,76 tonnellate.

In data 02/11/2016 è stato effettuato il diciassettesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 18) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 14 tonnellate.

In data 07/11/2016 è stato effettuato il diciottesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 19) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 18 tonnellate.

In data 18/01/2017 è stato effettuato il diciannovesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 20) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 15,29 tonnellate.

In data 23/01/2017 è stato effettuato il ventesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 21) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 16,74 tonnellate.

In data 03/04/2017 è stato effettuato il ventunesimo trasporto per l'allontanamento dei materiali metallici (lotto 22 + UTA) dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica per un quantitativo complessivo pari a 20,63 tonnellate.

Nel corso del II quadrimestre del 2017 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

In data 10/10/2017 Sogin ha trasmesso (lettera prot. 63623) ad ISPRA l'aggiornamento del programma temporale degli allontanamenti, attualmente definibili, dei materiali derivanti dalla demolizione.

Nel corso del III quadrimestre del 2017 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del II quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del III quadrimestre del 2018 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre del 2019 non sono stati effettuati allontanamenti di materiali metallici provenienti dalle attività di smantellamento.

Il totale dei materiali metallici dichiarati esenti da vincoli di natura radiologica ed allontanati dal sito dall'inizio della disattivazione al 30/04/2019 è pari a circa 376 tonnellate.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati misurati 0 cassoni verdi di materiale metallico, 2 cassoni verdi di materiale "altro", 9 fusti di materiale cementizio e 30 fusti di materiale "altro" provenienti dalle attività di smantellamento attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati inoltre misurati 9 cassoni verdi di materiale metallico e 0 cassoni verdi di materiale "altro" provenienti dalle attività di adeguamento del locale B106 attraverso la stazione di caratterizzazione descritta al § 2.2.2.1.

Tutte le suddette misure hanno evidenziato il rispetto dei livelli di allontanamento prescritti dal D.M. 27/11/2008 ai fini del rilascio dei suddetti materiali senza vincoli radiologici. Tali materiali sono provvisoriamente stoccati nel Sito, a disposizione dell'Autorità di Controllo ed in attesa del loro rilascio privo di vincoli radiologici e successivo allontanamento definitivo.

Ai fini del rilascio dei suddetti materiali ed in ottemperanza a quanto prescritto nella lettera di approvazione dei Piani di caratterizzazione [Rif.9], SOGIN in data 22 aprile 2013 ha trasmesso ad ISPRA il documento FN DS 0853 Rev.00 – "Piano di verifica radiometrica ai fini dell'allontanamento incondizionato dei materiali". A seguito di osservazioni inviate da ISPRA (Prot. ISPRA 20546 del 17/05/13), Sogin in data 29 maggio 2013 ha trasmesso la revisione 01 del documento FN DS 0853. A tal proposito ISPRA, con lettera prot. 27000 del 28 giugno 2013, ha comunicato di non aver osservazioni in merito.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati prodotti 14 cassoni contenenti materiale metallico, 0 cassoni di materiale cementizio e 13 cassoni contenenti materiale "altro" potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di smantellamento.

Nel corso del I quadrimestre 2019 sono stati prodotti 9 cassoni contenenti materiale metallico potenzialmente rilasciabile proveniente dalle attività di adeguamento del locale B106.

Tali materiali saranno rilasciati solo a seguito dell'esito del controllo radiometrico finale da eseguire presso la stazione descritta al § 2.2.2.1.

2.16 Dose al personale

La valutazione delle dosi sulla base dei dati fino ad oggi pervenuti, è aggiornata al 31 dicembre 2018 per le dosi da irraggiamento interno e al 15 febbraio 2019 per le dosi da irraggiamento esterno.

Tutte le attività di smantellamento del ciclo produttivo conclusesi nel 2010, non hanno comportato dosi efficaci per il personale coinvolto, né per irraggiamento esterno, né per irraggiamento interno.

Le attività di smantellamento eseguite fino al 2011 hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a 380 microSv-uomo per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. I valori di irraggiamento esterno diversi da zero sono associabili principalmente alle attività di recupero del materiale nucleare dai filtri e dalle attività di taglio delle condotte del sistema di espulsione; l'introduzione di azioni correttive sulla gestione delle aree di buffer dei materiali da trattare ha riportato i valori di dose efficace collettiva sistematicamente pari a zero.

A partire dal 2012 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (200 microSv-uomo nel 2012 e 150 microSv-uomo nel I trimestre 2013) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di manutenzione degli overpack e di trattamento dei fanghi.

Anche nel corso del II trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (1,64 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alla ripresa delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto, che ha visto gli operatori impegnati nel recupero e trattamento dei materiali accumulati fino al termine del precedente periodo di smantellamento.

Nel corso del III trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,55 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili in parte (0,15 mSv-uomo) alle attività di gestione dei fusti pregressi (vedi § 2.8.2) e per la restante parte al proseguimento delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto.

Nel corso del IV trimestre del 2013 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,1 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili al proseguimento delle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto.

Nel I trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (2,39 mSv-uomo) per irraggiamento esterno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di disattivazione dei sistemi ausiliari dell'impianto, che ha visto gli operatori impegnati sia nello smantellamento di parte dell'impianto di trattamento degli effluenti liquidi radioattivi, sia nel trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del II trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,42 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alle attività di trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del III trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,04 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2014 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

La diminuzione dei valori riscontrata per il III e IV quadrimestre del 2014 è dovuta alla sospensione delle attività di smantellamento avvenuta dal mese di giugno 2014.

Nel corso del I trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno.

Nel corso del II trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,11 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno. Tali valori sono associabili principalmente alla ripresa delle attività di smantellamento e di trattamento (riduzione di volume e decontaminazione ad umido e a secco) dei materiali derivanti dalla disattivazione.

Nel corso del III trimestre del 2015 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,13 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2015 (dati fino al 15 novembre 2015) le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero sia per irraggiamento esterno (0,3 mSv-uomo) che per irraggiamento interno (1,308 mSv-uomo).

Nel corso del II trimestre 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,40 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,1 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2016 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a zero per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,15 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del II trimestre 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (1,5 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2017 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,95 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del I trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,3 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del II trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,55 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del III trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,45 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del IV trimestre del 2018 le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto diverse da zero (0,4 mSv-uomo) per irraggiamento esterno e pari a ZERO per irraggiamento interno.

Nel corso del I periodo del 2019 (15/02/2019) le attività hanno comportato dosi efficaci collettive per il personale coinvolto pari a ZERO per irraggiamento esterno.

2.17 Monitoraggio ambientale

Le analisi ambientali sono effettuate con cadenza bimestrale, semestrale o annuale in base alla matrice analizzata.

Sono disponibili tutti i dati del 2009 (riportati in [Rif.25]), del 2010 (riportati in [Rif.29]), del 2011 (riportati in [Rif.33]), del 2012 (riportati in [Rif.37]), del 2013 (riportati in [Rif.41]), del 2014 (riportati in [Rif.45]), del 2015 (riportati in [Rif.49]), del 2016 (riportati in [Rif.53]), del 2017 (riportati in [Rif.58]), del 2018 (riportati in [Rif.62]) e dei primi due bimestri del 2019 le cui matrici analizzate e i risultati ottenuti sono invece riportati nei paragrafi successivi.

2.17.1 Acque Superficiali del Rio Lovassina

Modalità di prelievo

I prelievi vengono effettuati ogni bimestre per i seguenti punti:

- **19** - 400 m a monte dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina (misura effettuata per la valutazione del bianco);
- **20** - punto di immissione dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina;
- **25** - 1000 m a valle del punto di scarico nel Rio Lovassina.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza	
	I Bimestre 2019	II Bimestre 2019
	ppb Uranio totale ± 2σ	ppb Uranio totale ± 2σ
Punto 19	0,520 ± 0,016	0,220 ± 0,001
Punto 20	0,514 ± 0,108	0,253 ± 0,002
Punto 25	0,548 ± 0,010	0,607 ± 0,007

Tabella 1 – Acque Superficiali (Rio Lovassina) primi due bimestri anno 2019

Nota: il punto 19 rappresenta il valore del fondo a monte dello scarico.

2.17.2 Acque sotterranee

Modalità di prelievo

I prelievi vengono effettuati ogni bimestre in pozzi ad uso potabile in prima falda ad una profondità di circa 18 – 35 m, nei seguenti punti:

- 23/A – cascina Zambelletta[2];
- 26/A – insediamento Borgoglio;
- 28/A – ditta Baluschi Sport;
- 29 – cascina Facina.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza	
	I Bimestre 2019	II Bimestre 2019
	ppb Uranio totale ± 2σ	ppb Uranio totale ± 2σ
23/A	0,403 ± 0,011	0,965 ± 0,013
26/A	0,120 ± 0,002	0,190 ± 0,001
28/A	0,513 ± 0,012	0,597 ± 0,005
29	0,090 ± 0,003	0,085 ± 0,001

Tabella 2 – Acque Sotterranee – pozzi prima falda (primi due bimestri anno 2019)

[2] In data 19/02/2019 Sogin ha trasmesso ad ISIN e ARPA Piemonte una notifica in cui si informa che, a causa dell'inaccessibilità della Cascina Zambella, il punto 23 di prelievo delle acque sotterranee è stato sostituito con il punto 23/A "Cascina Zambelletta" dotato di pozzo di prima falda e ubicato in prossimità della Cascina Zambella.

2.17.3 Sedimenti del Rio Lovassina

Modalità di prelievo

I sedimenti vengono prelevati nel Rio Lovassina ogni bimestre nei seguenti punti:

- **19** - 400 m a monte dello scarico dell'impianto (valutazione del "bianco");
- **20** - Punto di immissione dello scarico dell'impianto nel Rio Lovassina;
- **25** - 1000 m a valle del punto di scarico dell'impianto.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza	
	I Bimestre 2019	II Bimestre 2019
	ppm Uranio totale ± 2σ	ppm Uranio totale ± 2σ
Punto 19	0,538 ± 0,002	0,532 ± 0,004
Punto 20	0,572 ± 0,002	0,708 ± 0,001
Punto 25	0,581 ± 0,001	0,618 ± 0,009

Tabella 3 – Sedimenti del Rio Lovassina (primi due bimestri anno 2019)

Nota: il punto 19 rappresenta il valore del fondo a monte dello scarico.

3 RIFERIMENTI

[Rif.1] MSE – DM 27 novembre 2008 – SoGIN SpA – Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo (AL) – DM di autorizzazione alla disattivazione

[Rif.2] MSE – DM 24 novembre 2008 – SoGIN SpA – Impianto di fabbricazione di elementi di combustibile nucleare di Bosco Marengo (AL) – DM di autorizzazione all'esercizio della macchina di decontaminazione per pallinatura

[Rif.3] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/FN/01/2010 – Atto di approvazione del Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio – Lettera ISPRA Prot. 0014323 del 26 aprile 2010

[Rif.4] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/BM/PO/02/2011 – Atto di approvazione del Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari– Lettera ISPRA Prot. 0008793 del 11 marzo 2011

[Rif.5] ISPRA – Documento ISPRA/RIS/BM/PO/03/2011 – Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8 – Lettera ISPRA Prot. 0032979 del 06 ottobre 2011

[Rif.6] ISPRA – Richiesta di sospensione delle attività di pallinatura sino a nuova espressa comunicazione – Lettera ISPRA Prot. 0043353 del 23 dicembre 2011

[Rif.7] ISPRA – Autorizzazione alla Prima Fase di Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 – Lettera ISPRA Prot. 0023502 del 19 giugno 2012

[Rif.8] ISPRA – Esercizio del Buffer Provvisorio BLD11 – nulla osta – Lettera ISPRA Prot. 18362 del 27 aprile 2015

[Rif.9] ISPRA – Approvazione dei Piani di caratterizzazione radiologica dell'Impianto – Lettera ISPRA Prot. 044811 del 26 novembre 2012

[Rif.10] ISPRA – Comunicazione di possibilità di riavviare le operazioni di utilizzo dell'impianto di pallinatura – Lettera ISPRA Prot. 0015906 del 12 aprile 2013

[Rif.11] ISPRA – Evento anomalo del 26.08.2015 – Comunicazione di sospensione delle attività correlate al Piano Operativo FN DS 0367 Rev.00 – Lettera ISPRA Prot. 38944 del 7 settembre 2015

[Rif.12] ISPRA – Evento anomalo del 26.10.2017 – Comunicazione di sospensione delle attività correlate al Piano Operativo FN DS 0367 Rev.00 – Lettera ISPRA Prot. 68506 del 31 ottobre 2017

[Rif.13] ISPRA – Operazioni straordinarie sull'impianto fisso di estinzione incendi - Nulla Osta antincendio - Lettera ISPRA Prot. 73007 del 19 dicembre 2016

[Rif.14] MiSE – DM 6 dicembre 2016 – – Piano Operativo per lo smantellamento dei servizi ausiliari. Contestazione inosservanza prescrizioni ex art. 58, comma 2 del D.Lgs. 230/95

[Rif.15] MiSE – DM 23 dicembre 2016 di autorizzazione alla modifica della localizzazione delle attività di trattamento e condizionamento

[Rif.16] ISPRA – Evento anomalo del 26.08.2015 – Riavvio attività - Lettera ISPRA Prot. 6392 del 21 febbraio 2017

[Rif.17] ISPRA – Evento anomalo del 26.10.2017 – Riavvio attività - Lettera ISPRA Prot. 3564 del 19 gennaio 2018

[Rif.18] ISPRA – Documento ISPRA CN NUC/AA/2017/04/BOSCO MARENGO – Atto di approvazione del Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a Deposito Temporaneo di rifiuti radioattivi – Lettera ISPRA Prot. 021180 del 28 aprile 2017

[Rif.19] ISPRA – Documento ISPRA CN NUC/AA/2017/07/BOSCO MARENGO – Atto di approvazione del Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti – Lettera ISPRA Prot. 0039851 del 07 agosto 2017

[Rif.20] ISPRA – Certificato di approvazione per materiale esente dalla classificazione fissile – Lettera ISPRA Prot. 0039820 del 07 agosto 2017

[Rif.21] ISPRA – Approvazione della nota tecnica a dimostrazione della conferibilità dei manufatti prodotti al Deposito Nazionale – Lettera ISPRA Prot. 0052279 del 23 ottobre 2017

[Rif.22] Documento SOGIN – FN DS 0470 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2009) – Maggio 2009

[Rif.23] Documento SOGIN – FN DS 0536 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2009) – Ottobre 2009

[Rif.24] Documento SOGIN – FN DS 0548 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2009) – Gennaio 2010

[Rif.25] Documento SOGIN – FN PM 0061 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2009) – Gennaio 2010

[Rif.26] Documento SOGIN – FN DS 0575 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2010) – Maggio 2010

[Rif.27] Documento SOGIN – FN DS 0614 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2010) – Settembre 2010

[Rif.28] Documento SOGIN – FN DS 0618 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2010) – Gennaio 2011

[Rif.29] Documento SOGIN – FN PM 0063 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2010) – Gennaio 2011

[Rif.30] Documento SOGIN – FN DS 0626 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2011) – Maggio 2011

[Rif.31] Documento SOGIN – FN DS 0627 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2011) – Settembre 2011

[Rif.32] Documento SOGIN – FN DS 0628 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2011) – Gennaio 2012

[Rif.33] Documento SOGIN – FN PM 0065 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2011) – Gennaio 2012

[Rif.34] Documento SOGIN – FN DS 0807 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2012) – Maggio 2012

[Rif.35] Documento SOGIN – FN DS 0808 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2012) – Settembre 2012

[Rif.36] Documento SOGIN – FN DS 0809 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2012) – Gennaio 2013

[Rif.37] Documento SOGIN – FN PM 0069 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2012) – Gennaio 2013

[Rif.38] Documento SOGIN – FN DS 0868 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2013) – Maggio 2013

[Rif.39] Documento SOGIN – FN DS 0869 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2013) – Settembre 2013

[Rif.40] Documento SOGIN – FN DS 0870 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2013) – Gennaio 2014

[Rif.41] Documento SOGIN – FN PM 0070 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2013) – Gennaio 2014

[Rif.42] Documento SOGIN – FN DS 0961 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2014) – Maggio 2014

[Rif.43] Documento SOGIN – FN DS 0962 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2014) – Settembre 2014

[Rif.44] Documento SOGIN – FN DS 0963 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2014) – Gennaio 2015

[Rif.45] Documento SOGIN – FN PM 0071 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2014) – Gennaio 2015

[Rif.46] Documento SOGIN – FN DS 0986 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2015) – Maggio 2015

[Rif.47] Documento SOGIN – FN DS 0987 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2015) – Settembre 2015

[Rif.48] Documento SOGIN – FN DS 0988 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2015) – Gennaio 2016

[Rif.49] Documento SOGIN – FN PM 0072 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2015) – Gennaio 2016

[Rif.50] Documento SOGIN – FN DS 1025 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2016) – Maggio 2016

[Rif.51] Documento SOGIN – FN DS 1026 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2016) – Settembre 2016

[Rif.52] Documento SOGIN – FN DS 1027 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2016) – Gennaio 2017

[Rif.53] Documento SOGIN – FN PM 0074 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2016) – Gennaio 2017

[Rif.54] Documento SOGIN – FN PM 0058 Rev.09 – Programma temporale delle attività connesse allo smantellamento del sito di Bosco Marengo – Gennaio 2017

[Rif.55] Documento SOGIN – FN DS 1123 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2017) – Maggio 2017

[Rif.56] Documento SOGIN – FN DS 1124 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2017) – Settembre 2017

[Rif.57] Documento SOGIN – FN DS 1221 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2018) – Gennaio 2018

[Rif.58] Documento SOGIN – FN DS 1222 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2017) – Gennaio 2018

[Rif.59] Documento SOGIN – FN DS 1232 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (I quadrimestre 2018) – Maggio 2018

[Rif.60] Documento SOGIN – FN DS 1233 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (II quadrimestre 2018) – Settembre 2018

[Rif.61] Documento SOGIN – FN DS 1234 Rev.00 – Rapporto di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (III quadrimestre 2019) – Gennaio 2019

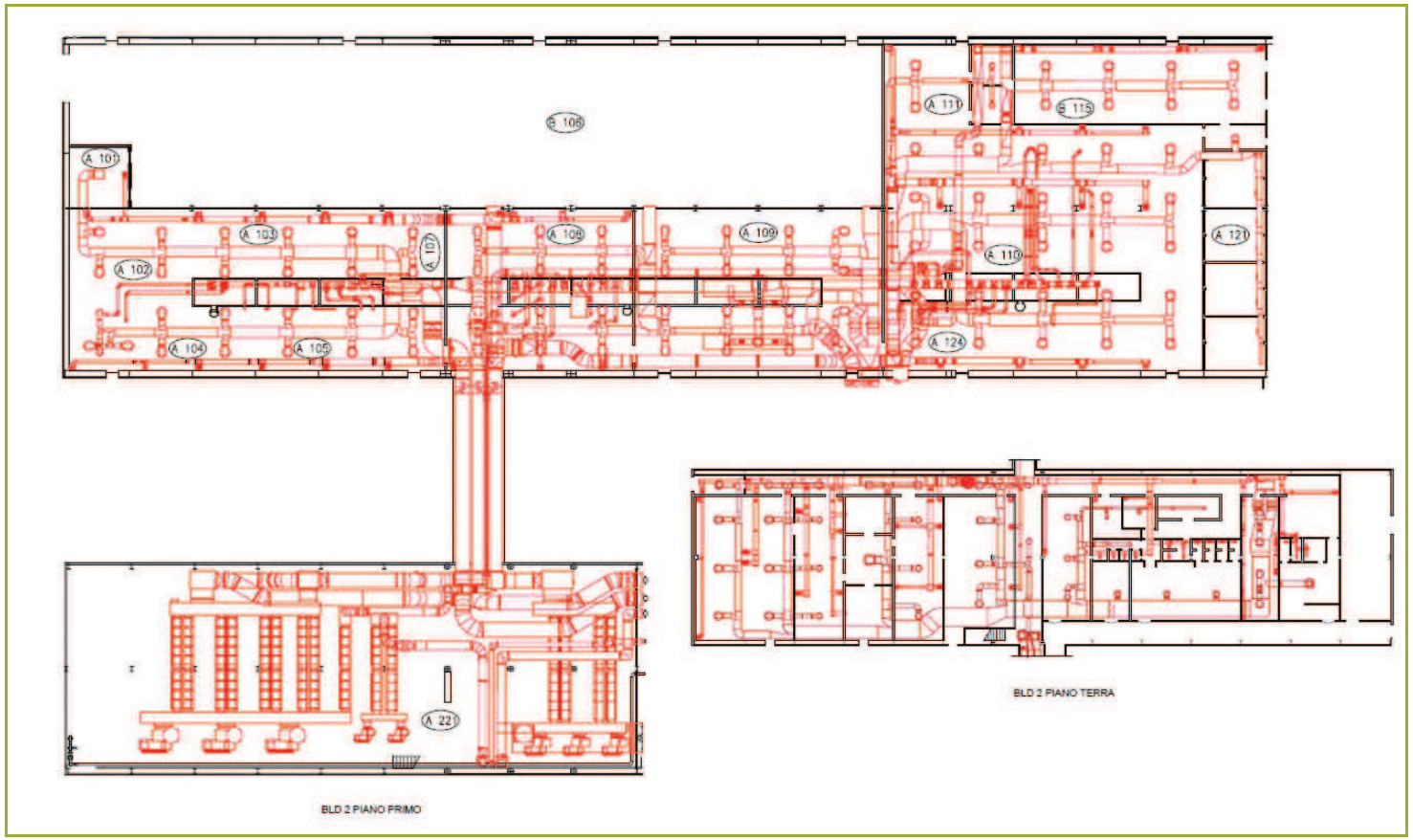
[Rif.62] Documento SOGIN – FN DS 1273 Rev.00 – Relazione sullo stato di avanzamento delle attività di smantellamento dell'Impianto di Bosco Marengo (anno 2018) – Gennaio 2019

4 ELENCO ALLEGATI

[A.1.] Layout Aree di Lavoro

[A.2.] Layout Impianto di ventilazione BLD1/BLD2

Allegato [A.1.] – Layout Aree di Lavoro (in rosso le apparecchiature smantellate, in blu le apparecchiature dell'impianto trattamento effluenti già smantellate)



Allegato [A.2] – Layout Impianto di ventilazione (in rosso sono evidenziate le condotte e le apparecchiature già smantellate)