



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

07 maggio 2009

INDICE

1	INTRODUZIONE	2
2	STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ	4
2.1	Stato della documentazione	4
2.2	Stato delle attività	5
2.3	Rifiuti prodotti	9
2.4	Scarichi radioattivi	9
2.5	Materiali rilasciati.....	9
2.6	Dose al personale	9
2.7	Monitoraggio ambientale	9
2.7.1	<i>Acque Superficiali del Rio Lovassina</i>	<i>10</i>
2.7.2	<i>Acque sotterranee</i>	<i>10</i>
2.7.3	<i>Sedimenti del Rio Lovassina.....</i>	<i>11</i>
3	RIFERIMENTI	12
4	LAYOUT AREE DI LAVORO	13

1 INTRODUZIONE

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 decommissioning in modo da rispettare le prescrizioni contenute nel DM 27 novembre 2008 di autorizzazione alla disattivazione dell'Impianto di Bosco Marengo [Rif.1].

In particolare le attività di smantellamento sono 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 è poi suddiviso in attività per aree.

Per quanto riguarda gli smantellamenti dei sistemi ausiliari quali ventilazione, vasca di decontaminazione e sistemi di drenaggio degli effluenti, tali attività, in base a quanto contenuto nella prescrizione riportata nell'Allegato II al DM 27 novembre 2008 di autorizzazione alla disattivazione dell'Impianto di Bosco Marengo [Rif.1], potranno iniziare solo a valle dell'approvazione di un dedicato "Piano Operativo" da parte di ISPRA.

Per quanto riguarda il decommissioning del ciclo produttivo ogni area è smantellata a fronte di un procedura operativa predisposta prima dell'inizio dell'attività relativa.

Allo stato attuale sono già state emesse le seguenti procedure operative di smantellamento:

Titolo documento	Documento
Smantellamento scatola a guanti per il recupero dell'uranio dai filtri	FN DS 0386
Installazione cabina di lavaggio	FN DS 0387
Smantellamento racks	FN DS 0388
Smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo	FN DS 0389
Smantellamento rettifiche senza centro	FN DS 0390
Smantellamento forni di sinterizzazione	FN DS 0391
Smantellamento linea di recupero scarti	FN DS 0393
Smantellamento armadi portapastiglie	FN DS 0395
Smontaggio banco di saldatura barre connettrici	FN DS 0397

Titolo documento	Documento
Smontaggio forno di degasaggio	FN DS 0398
Stazione di taglio locale A104	FN DS 0451

ed è prevista la prossima emissione delle ultime procedure operative di smantellamento:

Titolo documento	Documento
Smantellamento presse e burattatori	FN DS 0392
Smantellamento blenders	FN DS 0394
Stazione di taglio locale A110	FN DS 0466
Utilizzo dell'impianto di pallinatura durante le operazioni di smantellamento	FN DS 0469

Le attività di smontaggio del ciclo e dei sistemi saranno seguite dalla fase di trattamento dei rifiuti, di monitoraggio dei materiali da rilasciare e di definitiva sistemazione dei rifiuti nel deposito temporaneo B106.

2 STATO DI AVANZAMENTO DELLE ATTIVITÀ

2.1 Stato della documentazione

Oltre alla documentazione descritta nel paragrafo precedente è stata presentata all'Autorità di Controllo la seguente documentazione:

Titolo documento	Documento
Programma di prevenzione e protezione incendi	FN RS 0002
Disattivazione del sito di Bosco Marengo ai sensi dell'art. 55 del D. Lgs. 230/95. Piano e Programma della Progettazione (PPP)	FN DS 0385
Programma di sorveglianza della radioattività ambientale relativo alla disattivazione	FN AP 0038
Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del BLD11 a Stazione di Buffer provvisorio	FN DS 0304
Norme di Sorveglianza	FN CO 0106
Presupposti Tecnici per il Piano di Emergenza Esterna – PTPEE	FN CO 0105
Programma di Radioprotezione	FN RS 0003
Piano Operativo per la gestione dei rifiuti radioattivi presenti nel BLD8	FN CO 0384
Programma temporale delle attività connesse allo smantellamento del sito di Bosco Marengo	FN PM 0058
Regolamento di Esercizio ed organigramma del personale	FN CO 0356

Di seguito sono elencati i documenti di prossima emissione da presentare all'Autorità di Controllo:

Titolo documento	Documento
Smantellamento servizi ausiliari (ventilazione, drenaggi, vasca di decontaminazione)	FN DS 0367
Rapporto Finale di Sicurezza Area Disattivazione Bosco Marengo	FN X 0054
Rapporto di Progetto Particolareggiato per l'adeguamento del locale B106 a deposito temporaneo di rifiuti radioattivi	FN DS 0443
Piano Operativo per la gestione delle attività di trattamento e condizionamento dei rifiuti	FN GR 0002

2.2 Stato delle attività

In attesa dell'ottenimento dell'autorizzazione all'Istanza di smantellamento sono state eseguite tutte le attività preparatorie (apertura cantiere, formazione del personale, etc...) per la successiva disattivazione.

A seguito dell'emissione del DM 27/11/2008 [Rif.1] si è proceduto allo smantellamento del ciclo di produzione ed, in particolare, sono state effettuate le seguenti attività:

- smantellamento scatola a guanti per il recupero dell'uranio dai filtri
- installazione cabina di lavaggio
- smantellamento racks
- smantellamento armadi portapastiglie
- smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo
- smontaggio banco di saldatura barre connettrici
- smontaggio forno di degasaggio
- stazione di taglio locale A104
- smantellamento rettifiche senza centro
- smantellamento linea di recupero scarti
- smantellamento forni di sinterizzazione

Il materiale rimosso è stato sottoposto al trattamento di decontaminazione ad umido e quindi controllato radiologicamente.

I materiali i cui controlli radiologici hanno evidenziato l'assenza di contaminazione residua sono stati stoccati in appositi cassoni 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:

- altri appositi cassoni in attesa di essere sottoposti al trattamento di decontaminazione a secco (pallinatura);
- fusti da 220 litri e dichiarati “rifiuto radioattivo”.

Attualmente è stato smantellato circa il 75% del ciclo produttivo come si evince dal Lay-out riportato in Allegato, dove in rosso sono evidenziate le apparecchiature già smantellate.

Le fotografie riportate in Figura 2-1 offrono alcuni scorci dei locali smantellati.

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

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO



DOPO LO SMANTELLAMENTO



Smantellamento banchi di caricamento pastiglie e banchi di saldatura secondo tappo (locale A111)

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO



DOPO LO SMANTELLAMENTO



Smantellamento rettifiche senza centro (locale A110)

PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
	
Smantellamento linea di recupero scarti (locale A105)	
PRIMA DELLO SMANTELLAMENTO	DOPO LO SMANTELLAMENTO
	
Smantellamento forni di sinterizzazione (locale A109)	

Figura 2-1 – Immagini attività di smantellamento (prima e dopo)

Parallelamente al rilascio dell'autorizzazione allo smantellamento è stata rilasciata l'autorizzazione all'esercizio della macchina di decontaminazione per pallinatura [Rif.2] che sarà utilizzata per decontaminare quei materiali che a seguito della decontaminazione ad umido presenteranno ancora residui di contaminazione tali da richiedere un'asportazione di materiale attraverso un sistema meccanico.

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].

2.3 Rifiuti prodotti

Attualmente sono stati prodotti 32 fusti di materiale da monitorare e trattare, destinato ad essere classificato come rifiuto radioattivo.

2.4 Scarichi radioattivi

Sono stati scaricati 99 m³ di reflui liquidi con un contenuto di uranio di 169,68 g pari ad un impegno della formula di scarico del 2,828 %.

2.5 Materiali rilasciati

I materiali saranno rilasciati dopo il monitoraggio finale che inizierà nell'ultimo quadrimestre dell'anno in corso.

2.6 Dose al personale

Le dosi assorbite dal personale durante le attività di decommissioning sono tutte al di sotto della sensibilità strumentale e quindi sia per quanto riguarda l'irraggiamento esterno che la contaminazione interna sono pari a zero.

Durante le attività di spedizione per lo smaltimento di sorgenti presenti sull'Impianto sono stati assorbiti dal personale circa 200 microSv per irraggiamento esterno.

Si sottolinea che tale attività non rientra tra quelle di smantellamento.

2.7 Monitoraggio ambientale

Le analisi ambientali sono effettuate con cadenza bimestrale. Ad ora sono disponibili i dati del primo bimestre e a partire dal prossimo rapporto di avanzamento i risultati saranno relativi ai due bimestri precedenti al data di emissione del documento stesso.

Le matrici analizzate e i risultati ottenuti sono di seguito riportati:

2.7.1 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
	ppb Uranio totale $\pm 2\sigma$
Punto 19	0,556 $\pm$ 0,134
Punto 20	0,759 $\pm$ 0,229
Punto 25	0,676 $\pm$ 0,200

Tabella 1 – Acque Superficiali (Rio Lovassina) anno 2009

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

2.7.2 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 – cascina Zambella;
- 26/A – insediamento Borgoglio;
- 28 – cascina Posta;
- 29 – cascina Facina.

Risultati delle misure

Punto Prelievo	Periodo Programma di Sorveglianza
	I Bimestre
	ppb Uranio totale $\pm 2\sigma$
23	0,500 $\pm$ 0,201
26/A	0,389 $\pm$ 0,201
28	0,417 $\pm$ 0,270
29	0,509 $\pm$ 0,276

Tabella 2 – Acque Sotterranee – pozzi prima falda anno 2009

2.7.3 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
	ppm Uranio totale $\pm 2\sigma$
19	0,4631 $\pm$ 0,0399
20	0,5737 $\pm$ 0,0371
25	0,5374 $\pm$ 0,0564

Tabella 3 Sedimenti del Rio Lovassina anno 2009

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

