

Evento incidentale in un impianto di recupero rifiuti: un esempio di gestione coordinata dell'intervento e messa a regime dei controlli

S. Bucci⁽¹⁾, P. Bitonti⁽²⁾, L. Boccini⁽¹⁾, L. Bologna⁽²⁾, M. Garavaglia⁽³⁾, C. Giovani⁽³⁾,
A. Iacoponi⁽¹⁾, I. Peroni⁽¹⁾

⁽¹⁾ ARPAT, U.O. Radioattività e Amianto, via Ponte alle Mosse 211, 50144 Firenze

⁽²⁾ ISPRA, Dipartimento Nucleare, Rischio tecnologico e Industriale, via Vitaliano Brancati 48, 00144 Roma

⁽³⁾ ARPA FVG, S.O.S. Centro Regionale di Radioprotezione, Via Colugna 42, 33100 Udine

indirizzo per la corrispondenza: s.bucci@arp.toscana.it

INTRODUZIONE

L'impianto ex Solval S.p.A. (ora Solvay Chimica Italia) ricicla i *residui della filtrazione prodotta dal trattamento dei fumi* provenienti dagli impianti di termodistruzione (CER 190105*), definiti Prodotti Sodici Residui (PSR), al fine di estrarne una salamoia depurata, adatta a integrare la salamoia naturale usata nell'impianto di produzione di carbonato di sodio della Solvay. Il processo di riciclo dei PSR non produce alcun effluente liquido. I solidi filtrati (fanghi) sono conferiti in discarica come rifiuti pericolosi.

L'attività industriale svolta dalla Solval S.p.A. non è soggetta di per sé al D.Lgs. n. 230/1995 e s.m.i. in quanto i radionuclidi eventualmente presenti nel PSR in ingresso, e in conseguenza nei fanghi, non sono trattati per le loro proprietà radioattive, fissili o fertili (vedi anche All. I del D.Lgs. n. 230/95).

Tuttavia, anche a seguito dell'episodio di contaminazione del PSR con radionuclidi con tempo di dimezzamento superiore a 75 giorni diversi dal Cs-137, avvenuto nel 2009 per il conferimento di ceneri contaminate dall'inceneritore Mistral di Spilimbergo (PD), l'impianto Solval S.p.A. è stato oggetto di ispezioni da parte di ARPAT anche al fine di verificare l'implementazione del controllo della radioattività sia nel PSR che nel prodotto e nei rifiuti di processo.

Nel presente lavoro è descritta sia la gestione dell'evento incidentale del 2009, che rappresenta un esempio di collaborazione virtuosa fra le diverse amministrazioni e le aziende coinvolte dall'evento, che la fase successiva, finalizzata a prevenire il rischio dell'esposizione indebita di lavoratori, persone del pubblico e di contaminazione dell'ambiente, e in generale al ripetersi di una situazione simile o peggiore.

EVENTO INCIDENTALE

L'impianto di termodistruzione MISTRAL FVG S.r.l. di Spilimbergo (PN) brucia circa 20.000 tonnellate all'anno di rifiuti, di cui 14.000 sono di origine ospedaliera o sanitaria, le restanti 6.000 tonnellate sono costituite da rifiuti pericolosi di varia origine. Per inquadrare l'importanza dell'impianto è bene tenere in considerazione che nel nord Italia vengono bruciate circa 35.000 tonnellate di rifiuti, per cui l'impianto di Spilimbergo ne riceve il 40%. I rifiuti sanitari prodotti in Friuli Venezia Giulia sono invece circa 4.000 tonnellate.

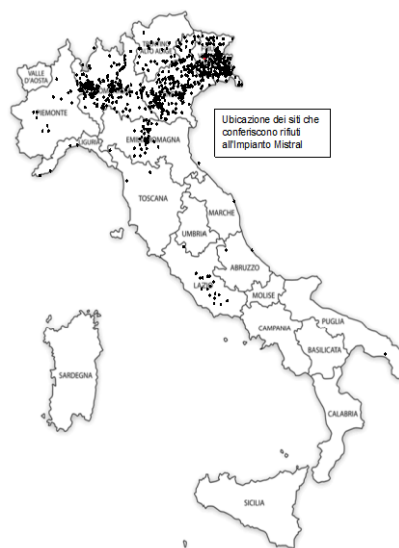
Nella figura 1 è riportata la mappa con l'ubicazione dei siti di provenienza dei rifiuti in ingresso all'impianto.

Nel mese di ottobre 2009, ARPA FVG ha segnalato l'invio di un carico di PSR contaminato con Ge-68, proveniente dall'impianto di termodistruzione MISTRAL FVG e diretto all'impianto Solval S.p.A. nel comune di Rosignano Marittimo (LI).

A seguito della segnalazione di ARPA FVG, ARPAT è intervenuta presso l'impianto Solval constatando che: 3 dei 4 lotti di rifiuti provenienti da Mistral FVG (SPI-35, SPI-36 e SPI-37) erano stati già processati, mentre il lotto SPI-38 era contenuto in un silos, pronto per essere processato.

ARPAT ha campionato direttamente il lotto SPI 38 mentre per ciascun lotto già processato ha acquisito un campione estratto dalla porzione di PSR accantonato dalla Solval stessa per fini di caratterizzazione della materia in ingresso. Tutti i campioni sono stati sottoposti ad analisi mediante

Tabella 1 – Mappa della provenienza dei rifiuti conferiti all'impianto di termodistruzione Mistral di Spilimbergo (PN).



spettrometria gamma ad alta risoluzione con germanio ultrapuro, i cui risultati sono riportati in tabella 1; le analisi hanno rilevato, oltre al Cs-137 e al K-40, la presenza di radionuclidi provenienti da diagnostica e terapia medica, fra i quali il Ge-68 (all'equilibrio con il Ga-68) e il Lu-177 metastabile, entrambi con tempo di dimezzamento superiore a 75 giorni, con concentrazione di attività molto inferiore a 1000 Bq/kg.

Tabella 1 - Risultati delle analisi di spettrometria gamma sui campioni di 4 lotti di PSR, provenienti da Mistral FVG, prelevati presso Solval. Le concentrazioni di attività sono riferite alla data di conferimento dei rifiuti a Solval S.p.A.

Lotto conferito	Attività (Bq/kg)						
	Cs-137	Co-58	Cr-51	Ge-68 Eq	I-131	Lu-177 m	K-40
SPI-35	1,9 ± 0,6	0,9 ± 0,4	< 10	< 20	< 10	< 1	260 ± 20
SPI-36	2,0 ± 0,3	0,4 ± 0,1	19 ± 3	7 ± 4	12 ± 2	8 ± 1	210 ± 20
SPI-37	2,4 ± 0,5	< 0,5	8 ± 4	< 16	10 ± 3	3,2 ± 0,8	260 ± 20
SPI-38	2,0 ± 0,3	0,3 ± 0,1	< 2	8 ± 4	6,3 ± 0,7	0,8 ± 0,2	220 ± 20

Nonostante i livelli di attività riscontrati non destassero preoccupazioni dal punto di vista dell'esposizione dei lavoratori e delle altre persone che si potessero trovare in prossimità dei contenitori di stoccaggio delle polveri, è stata comunque coinvolta la Prefettura di Livorno anche per stabilire come affrontare la gestione dell'evento incidentale, con un processo decisionale che ha visto la partecipazione dell'azienda e di diversi enti pubblici (ISPRA, Vigili del Fuoco, ARPAT, ASL, la Provincia e il Comune sede dell'impianto). Nell'ambito del tavolo tecnico istituito dalla Prefettura sono state assunte le decisioni seguenti:

- la soluzione scelta è stata di processare anche il quarto lotto, in quanto l'alternativa (tecnologicamente complessa) di estrarre le polveri dai silos non era ritenuta conveniente da un punto di vista del rapporto costo/beneficio in termini di conseguenze sulla salute e sull'ambiente;
- procedere ad una valutazione dell'impatto radiologico sulla popolazione e sui lavoratori interessati, che dimostrasse il rispetto delle condizioni di non rilevanza radiologica stabilite nel D.Lgs. n. 230/1995, in relazione all'uso del prodotto e al destino dei rifiuti, al fine di adottare la soluzione che prevedesse il processamento o lo smaltimento delle polveri contaminate da radionuclidi con tempi di dimezzamento superiori a 75 giorni;
- per quanto riguardava i tre lotti già processati, è stata richiesta all'azienda la presentazione di una valutazione dell'impatto radiologico che l'utilizzo delle polveri contaminate poteva aver prodotto sui lavoratori, la popolazione e l'ambiente.

Pertanto Solval si è attivata per:

- mantenere segregato il lotto di PSR SPI-38 ancora non processato;
- avviare uno studio di fattibilità delle operazioni di estrazione dei rifiuti dai silos di stoccaggio, in vista dell'eventuale destinazione a smaltimento all'esterno dello stabilimento;
- organizzare le modalità di ricevimento di ulteriori lotti di rifiuti dal parte di Mistral FVG;
- presentare le valutazioni di impatto richieste, avvalendosi di un esperto qualificato.

Sia per la valutazione dell'impatto radiologico del materiale contaminato processato che per l'eventuale riutilizzo delle polveri stoccate, gli organi tecnici competenti hanno stabilito di far riferimento alle indicazioni contenute nel documento Radiation Protection 122, parte I, considerando che la situazione di fatto abbia comportato un'esposizione prolungata, anche se molto bassa, ricadente nell'ambito delle disposizioni dell'art. 126 bis del DLgs. n. 230/1995.

GESTIONE COORDINATA DELL'INTERVENTO

L'azienda ha presentato la valutazione d'impatto radiologico relativa al processamento delle polveri contaminate, sia per i primi lotti ricevuti, sia per il quarto in stoccaggio, elaborata dall'esperto qualificato incaricato, e un piano di intervento in cui le polveri contaminate sarebbero state inviate in maniera graduale nel processo produttivo, mescolandole con acqua, in modo tale da facilitarne il processamento, essendo le polveri stoccate in silos da più di un anno e quindi non immediatamente lavorabili con facilità.

La valutazione della documentazione fornita da Solval è stata oggetto di riunioni coordinate dalla Prefettura

con la partecipazione di ISPRA, Vigili del Fuoco, ARPAT, ASL, la Provincia e il Comune sede dell'impianto. In questo ambito, al fine di fornire il benessere all'intervento che prevedeva il processamento del materiale coinvolto, la Prefettura di Livorno ha gestito l'evento incidentale e l'intervento nell'ambito dei provvedimenti adottati ai sensi dell'art. 126-bis del DLgs n. 230/1995 .

La valutazione d'impatto relativa al processamento delle polveri contaminate si è basata sulle condizioni operative del processo industriale e sulla chimica dei radioisotopi coinvolti, per i quali è stata ipotizzata una ripartizione fra fanghi e salamoia diversa in funzione dei vari radionuclidi. Nell'ipotesi di processare il lotto SPI-38, con un rapporto 1:10, con altro PSR proveniente da altri impianti (in modo che dai risultati delle analisi non rilevassero la presenza di Ge-68Eq e di Lu-177m), la valutazione ha concluso che il processamento del PSR contaminato stoccato comportava dosi a popolazione e lavoratori inferiori alla soglia di non rilevanza radiologica di 10 μ Sv/anno. Nello stesso documento è anche stata circostanziata la scelta di non inviare a smaltimento le polveri contaminate, in quanto avrebbe potuto esporre i lavoratori a dosi maggiori a causa della necessità di operare modifiche all'impianto in presenza del PSR contaminato.

Sulla base delle valutazioni presentate da Solval, il tavolo tecnico ha concordato di inviare a processo il lotto SPI-38 in maniera graduale, richiedendo di programmare nel corso del processamento del lotto, l'effettuazione di un numero limitato di misure su campioni dei diversi materiali coinvolti nel processo (salamoia depurata e fanghi). Per la valutazione si è tenuto conto:

- dell'occasionalità dell'evento di allontanamento di materiale radioattivo pervenuto all'impianto e detenuto nei silos;
- delle concentrazioni di Ge-68 Eq e di Lu-177m, molto inferiori a 1000 Bq/kg;
- del periodo di stoccaggio del materiale contaminato che ha determinato una riduzione ulteriore delle concentrazioni dei radionuclidi presenti nel rifiuto;
- della necessità di utilizzare acqua per poter agevolare la fuoriuscita delle polveri contenute nei silos, compatte dal lungo tempo di stoccaggio trascorso;
- della necessità di trovare una soluzione per il problema che si è protratto per svariati mesi;

Il lotto SPI-38, mescolato (con un rapporto 1:10) con altro lotto di PSR proveniente da altro fornitore, è stato quindi inviato a processo con la prescrizione che sulla salamoia e sui fanghi fossero effettuati durante la lavorazione tre campionamenti, con misurazioni di spettrometria gamma ad alta risoluzione, i cui risultati dovevano essere comunicati agli organismi tecnici competenti entro 48 ore dal prelievo. Il primo campionamento doveva effettuarsi fra le 12 e le 24 ore dall'inizio della lavorazione.

ATTUAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento, svolto nel mese di febbraio 2011, è stato seguito da ARPAT con i campionamenti e le analisi di fanghi e salamoia depurata, all'inizio, durante e al termine del processamento delle polveri contaminate. In tabella 3 sono riportati i risultati delle analisi di spettrometria gamma; i risultati mostrano soltanto la presenza di Cs-137 e di I-131, perchè i radionuclidi presenti nel rifiuto SPI-38 nell'ottobre 2009 sono risultati inferiori alla minima attività rivelabile, sia per il tempo trascorso (circa 16 mesi dall'evento incidentale), sia per l'effetto di diluizione operato dal miscelamento con altro PSR proveniente da altro fornitore.

Tabella 3 - Risultati delle analisi di spettrometria gamma sui campioni di PSR, salamoia depurata e fanghi prelevati presso Solval, prelevati nel mese di febbraio 2011. Le concentrazioni di attività sono riferite alla data di prelievo dei campioni presso Solval S.p.A.

Data del prelievo	Tipologia campioni	Attività (Bq/kg)						
		Cs-137	Co-58	Cr-51	Ge-68 Eq	I-131	Lu-177 m	K-40
09/02/2011	salamoia depurata	3,1 ± 0,2	< 0,04	< 0,4	< 1,4	8,1 ± 0,5	< 0,08	95 ± 6
	fanghi	4,3 ± 0,3	< 0,08	< 0,7	< 0,7	22 ± 1	< 0,2	96 ± 7
15/02/2011	salamoia depurata	0,83 ± 0,12	< 0,07	< 0,8	< 1,6	41 ± 3	< 0,3	50 ± 4
	fanghi	2,6 ± 0,3	< 0,16	< 2	< 2	204 ± 13	< 0,7	61 ± 5
21/02/2011	salamoia depurata	0,65 ± 0,09	< 0,04	< 0,8	< 2	30 ± 1	< 0,1	44 ± 3
	fanghi	2,4 ± 0,3	< 0,13	< 1,7	< 1,7	162 ± 10	< 0,7	60 ± 5

Dai risultati riportati in tabella 3 si osserva che:

- la concentrazione di attività dei radionuclidi di origine sanitaria, Lu-177m e Ge-68Eq, a tempo di dimezzamento superiore a 75 giorni, è inferiore alla minima attività rilevabile in tutti i campioni;
- non sono presenti altri radionuclidi a tempo di dimezzamento superiore a 75 giorni, eccetto il Cs-137;
- è presente lo I-131, non derivante dal lotto SPI-38, ma contenuto nel PSR utilizzato per la diluizione.

Sia nella salamoia depurata che nei fanghi sono presenti il Cs-137 e lo I-131, entrambi in concentrazioni inferiori a 1000 Bq/kg con ampi margini.

MESSA A REGIME DEI CONTROLLI

A seguito della segnalazione, il conferimento delle polveri di abbattimento fumi da parte di Mistral alla Solval S.p.a è stato sospeso dal 26 ottobre 2009 al 31 dicembre 2010 e durante questo periodo le stesse sono state conferite in discarica dopo inertizzazione.

Dal 2009 MISTRAL FVG ha iniziato il controllo radiometrico dei rifiuti in ingresso destinati alla combustione e dei rifiuti in uscita, costituiti da polveri di abbattimento fumi, ceneri di caldaia e scorie pesanti. I controlli radiometrici iniziati in forma sperimentale già alla fine di ottobre sono poi stati rivisti, perfezionati e diventati oggetto di specifiche procedure scritte contenute come allegato dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. Da gennaio 2010 tutti i carichi in ingresso all'impianto sono quindi stati controllati con strumentazione portatile e da novembre 2011 tramite portale.

Nel periodo gennaio – ottobre 2010 sono entrati nell'impianto circa 5900 mezzi e di questi 43 hanno rilevato un'anomalia radiometrica (circa lo 0,73 %). Il dettaglio delle anomalie riscontrate in questo periodo è contenuto nella tabella 4.

Tabella 4 – Distribuzione delle anomalie nel periodo gennaio – ottobre 2010 a seguito dei controlli effettuati all'ingresso dell'impianto MISTRAL FVG.

<i>Radionuclidi</i>	<i>N° di anomalie</i>	<i>% rispetto al totale</i>
Co-56... (>75gg)	3	7%
Ga-67	3	7%
Tl-201e Tl-202	3	7%
I-131	6	14%
Tc-99m	20	47%
In-111	6	14%

Sempre in conseguenza dell'evento incidentale, le amministrazioni competenti hanno richiesto a Solval di mettere in opera un sistema di sorveglianza radiometrica per i rifiuti in ingresso all'impianto. In particolare:

- effettuare la sorveglianza radiometrica sui carichi in ingresso provenienti da impianti sprovvisti di un sistema di sorveglianza radiometrica e sui carichi di fanghi in uscita;
- eseguire analisi di spettrometria gamma sulle due matrici coinvolte nel processo (PSR e fanghi).

A seguito delle prescrizioni inserite nell'AIA, l'Azienda ha adottato procedure scritte, redatte in collaborazione con l'esperto qualificato, per la sorveglianza radiometrica sui carichi in ingresso e in uscita dall'impianto, e svolge trimestralmente analisi di spettrometria gamma sui campioni di PSR, salamoia e fanghi. Con il sistema di sorveglianza radiometrica sui carichi di PSR in ingresso sono stati rilevati alcuni carichi contaminati da I-131 (con concentrazione fino a circa 700 Bq/kg) sui quali è stata svolta una valutazione di impatto radiologico da parte dell'esperto qualificato, da cui risulta che la dose a lavoratori e alla popolazione è inferiore alla soglia di non rilevanza radiologica di 10 µSv/anno.

ARPAT, per quanto di competenza, ha inserito nel controllo AIA annuale sia la verifica del sistema di sorveglianza radiometrica che il prelievo di campioni delle due matrici, PSR e fanghi, al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni contenute nell'atto autorizzativo e il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti.

In tabella 5 sono riportati i risultati delle analisi svolte da ARPAT nel periodo 2011 - 2015, dopo il processamento del lotto PSI-38, da cui emerge che nei campioni di PSR e fanghi sono presenti I-131, utilizzato in medicina, e Cs-137, ubiquitario nelle matrici ambientali (incluse le ceneri da trattamento termico dei rifiuti) a seguito della dispersione conseguente l'incidente di Chernobyl.

Tabella 5 - Risultati delle analisi di spettrometria gamma sui campioni di PSR e fanghi prelevati presso Solval, prelevati annualmente successivamente all'evento incidentale. Le concentrazioni di attività sono riferite alla data di prelievo dei campioni presso Solval S.p.A.

Data del prelievo	Tipologia campioni	Cs-137		I-131	
		Attività (Bq/kg)	Incertezza (k=2) (Bq/kg)	Attività (Bq/kg)	Incertezza (k=2) (Bq/kg)
2011	PSR	3,1	0,7	154	7
	fanghi	0,9	0,5	6,2	0,9
2012	PSR	< 0,1		13	1
	fanghi	1,2	0,2	15	1
2013	PSR	8	1	37	4
	fanghi	< 1		24	3
2014	PSR	3,0	0,3	35	2
	fanghi	3,6	0,3	66	3
2015	PSR	1,1	0,5	183	10
	fanghi	3,5	0,8	46	3

Va ricordato che l'attività industriale svolta dalla Solval S.p.A. non è soggetta alle disposizioni del D.Lgs. n. 230/1995 in quanto i radionuclidi eventualmente presenti nel PSR in ingresso, e in conseguenza nei fanghi, sono in concentrazione di attività di norma bassa e ben al di sotto del valore stabilito nell'Allegato I del D.Lgs. n. 230/1995; l'impianto della Solval S.p.A. ricicla, al fine di estrarne una salamoia depurata, i residui della filtrazione prodotta dal trattamento dei fumi (CER 190105*) provenienti dagli impianti di termodistruzione (PSR).

Di seguito si riporta una valutazione indicativa del potenziale impatto radiologico sui lavoratori dell'impianto Solval e sulla popolazione, effettuata sulla base di talune semplici considerazioni tenendo conto del fatto che le attività della Solval, come già detto, non rientrano nel campo di applicazione del D.Lgs. n. 230/1995 e che quindi i richiami nel seguito a tale decreto sono riportati come utile strumento di valutazione delle dosi.

Valutazione dei risultati per il rifiuto in ingresso - PSR

Nella quasi totalità delle misure effettuate, le attività totali di I-131 e Cs-137 (considerando in via cautelativa che la presenza di questo ultimo radionuclide non derivi dagli eventi incidentali sopra citati) sono superiori ai valori previsti nella Tabella I-1 dell'Allegato I al D.Lgs. n. 230/1995, ma la concentrazione è per entrambi molto inferiore a 1000 Bq/kg, per cui, anche utilizzando la regola delle miscele in relazione alla presenza di radionuclidi diversi, ne consegue che i rischi per i lavoratori (che per inciso sono "popolazione" in quanto, come già detto, siamo fuori dal campo di applicazione del D.Lgs. n. 230/1995) derivanti dall'impiego dei PSR sono trascurabili dal punto di vista della radioprotezione in quanto l'impatto radiologico per essi risulta inferiore alla soglia di non rilevanza radiologica di 10 μ Sv/anno.

Valutazione dei risultati per il rifiuto in uscita - fango

Con analoghe considerazioni può essere effettuata una valutazione simile per lo smaltimento dei fanghi.

In particolare, per quanto attiene l'eventuale presenza dello I-131, la concentrazione rilevata nei campioni analizzati è risultata sempre inferiore, con ampi margini, a 1000 Bq/kg, limite per lo smaltimento in esenzione dei rifiuti con radionuclidi che hanno un tempo di dimezzamento inferiore a 75 giorni. Anche la concentrazione del Cs-137 è risultata sempre inferiore, con ampi margini, a 1000 Bq/kg, ma essendo il tempo di dimezzamento del Cs-137 molto superiore a 75 giorni non può applicarsi il criterio di esenzione generale stabilito dal D.Lgs. n. 230/1995.

In tal caso, il suddetto decreto legislativo per lo smaltimento di rifiuti che contengono radionuclidi che non soddisfano il criterio di esenzione generale stabilisce in particolare che l'impatto radiologico agli individui della popolazione derivante dall'allontanamento incondizionato dei fanghi sia inferiore a 10 microSv/anno. Va peraltro ricordato che la legislazione vigente stabilisce che i livelli di allontanamento incondizionato devono

soddisfare i criteri di non rilevanza radiologica e tenere conto delle direttive, delle raccomandazioni e degli orientamenti tecnici forniti dall'Unione Europea. Proprio in relazione a quest'ultimo punto va considerato che nel documento Radiation Protection 122, *Practical Use of the Concepts of Clearance and Exemption*, Part I (Commissione Europea, 2000) sono riportati i livelli generali per l'allontanamento di materiali da pratiche, valutati sulla base dei 10 $\mu\text{Sv}/\text{anno}$; il livello per il Cs-137 è pari a 1000 Bq/kg.

Sulla base delle indicazioni riportate nel documento RP 122–Part I e nel rispetto di quanto stabilito dalla legislazione vigente, i rifiuti che contengono Cs-137 in concentrazione inferiori a 1000 Bq/kg (o al valore non arrotondato pari a 380 Bq/kg) possono essere allontanati da pratiche soggette alle disposizioni del D.Lgs. n. 230/1995. Per quanto sopra detto, lo smaltimento del fango prodotto dall'impianto Solval S.p.A. comporta rischi trascurabili per i lavoratori e la popolazione in quanto l'impatto radiologico risulta inferiore alla soglia di non rilevanza radiologica di 10 $\mu\text{Sv}/\text{anno}$.

In conclusione, sulla base delle analisi di spettrometria gamma ad alta risoluzione condotte sui rifiuti in ingresso e in uscita all'impianto Solval S.p.A., si può affermare che l'impiego del PSR nell'impianto e lo smaltimento del fango, oltre a non essere da considerare rifiuto radioattivo, comportano rischi radiologici trascurabili per i lavoratori e la popolazione.

CONCLUSIONI

In questo lavoro è illustrato l'approccio con cui è stato affrontato un evento incidentale che ha coinvolto un impianto di incenerimento di rifiuti in Friuli Venezia Giulia e un impianto di recupero delle polveri di abbattimento dei fumi degli inceneritori situato in Toscana. Benché la concentrazione di radionuclidi con tempo di dimezzamento superiore a 75 giorni fosse molto inferiore a 1 Bq/g, l'incidente è stato gestito nell'ambito degli interventi previsti dall'art. 126-bis del D.Lgs 230/95, con l'insediamento di un tavolo tecnico a supporto della Prefettura competente.

Questa scelta è stata dovuta alla peculiarità dell'impianto che ha ricevuto le polveri contaminate, e alla opportunità di condividere con tutte le amministrazioni e enti competenti le decisioni sul processamento del lotto contaminato e sullo smaltimento dei fanghi, e fornire a tutti le valutazioni tecniche (non usuali e conosciute come su altre materie) sull'impatto trascurabile dell'evento.

La pianificazione e la gestione dell'intervento si sono svolte con la massima collaborazione di tutti i soggetti coinvolti, con un unico punto di debolezza riguardo ai tempi lunghi necessari per completare il procedimento non standard.

A seguito dell'evento entrambi gli impianti hanno messo in atto procedure per il controllo della radioattività su richiesta delle amministrazioni competenti, che sono parte integrante degli atti autorizzativi ambientali e sono oggi perfezionate per garantire l'efficacia dei controlli e sono soggette alle verifiche almeno annuali da parte delle ARPA competenti.

In sintesi, l'evento costituisce un buon esempio di gestione collaborativa di evento incidentale, che richiede tuttavia un approfondimento su casi e situazioni diverse e una adeguata preparazione di tutti i soggetti in gioco, per garantire anche la riduzione dei tempi dell'intervento al minimo necessario.