

Modalità di gestione degli allarmi nella sorveglianza radiometrica in impianti di trattamento rifiuti

Matteo Archimi¹, Silvia Bucci¹, Flavio Trotti², Luca Boccini¹, Massimo Guazzini¹, Andrea Iacononi¹, Ilaria Peroni¹, Gabriele Pratesi¹, Raffaella Ugolini², Domenico Vicchio¹

¹ ARPAT, via Ponte alle Mosse 211, 50144 Firenze

² ARPAV, via Dominutti 8, 37135 Verona

m.archimi@arp.at.toscana.it

Abstract

Negli ultimi anni si è consolidata una prassi di gestione degli allarmi dei portali radiometrici all'ingresso degli impianti di trattamento rifiuti comprensiva di ricerca e separazione del rifiuto contaminato o, alternativamente, isolamento del mezzo che ha generato l'allarme in attesa di decadimento della radioattività. Principalmente, gli allarmi sono attribuiti ai radiofarmaci impiegati in esami diagnostici ospedalieri e in terapie oncologiche, quali I-131, Tc-99m e più recentemente, Lu-177. I radiofarmaci possono contaminare i rifiuti indifferenziati tramite le escrezioni dei pazienti, non essendo richieste autorizzazioni specifiche per l'allontanamento di tali rifiuti.

Nel caso di isotopi con vita media più lunga, come il Lu-177, utilizzato sempre più frequentemente in terapie oncologiche che prevedono somministrazioni di radiofarmaci con attività anche piuttosto elevata, l'attesa per il decadimento risulta quasi impraticabile a causa dei lunghi tempi necessari, che causerebbero fermi prolungati dei mezzi. Inoltre, lo scarico del mezzo con ricerca e isolamento manuale della sorgente risulta difficoltoso e talvolta sconsigliabile, per l'irraggiamento più elevato dovuto alle concentrazioni di attività presenti nel rifiuto.

D'altra parte, l'allocazione temporanea dei rifiuti contaminati in aree isolate dell'impianto rappresenta una sfida sia logistica che economica, comportando un aumento dei costi di gestione e complessità operative.

Alla luce di queste criticità, emerge la necessità di sviluppare un approccio innovativo che consenta lo smaltimento in sicurezza, tutelando la salute degli operatori e l'ambiente e garantendo la sostenibilità economica e organizzativa per le società di trattamento rifiuti. L'attuale normativa di radioprotezione, il D.Lgs. 101/2020 e s.m.i., fa intravedere la possibilità di operare anche in assenza di separazione dei rifiuti contaminati e/o di attesa per il decadimento radioattivo.

Il presente lavoro descrive la problematica, presentando le soluzioni alternative sperimentate negli impianti di trattamento rifiuti.

Vengono inoltre analizzati gli aspetti radioprotezionistici e le autorizzazioni richieste per il trattamento di tale tipologia di rifiuti valutando l'impatto radiologico conseguente ed evidenziando gli aspetti di efficacia e sicurezza del metodo proposto nell'ambito della gestione dei rifiuti radioattivi di origine sanitaria.