

Impiego di gel per attività di decontaminazione su superfici in impianti per lo stoccaggio di rifiuti: un caso studio del JRC-Ispra

G. Iurlaro¹, G. Merla², C. Tinè², S. Vanoudewater¹, D. Bednar³, C. Requejo Coronado¹, M. Prata¹, G. Verdaly¹, M. Cecchini², G. Magrotti¹, F. Gueli¹

¹Commissione Europea, DG JRC, sito di Ispra (VA)

²ONET TECHNOLOGIES ND, Stab. Italia DDA

³DESPE / VUJE, Ispra (VA)

giorgia.iurlaro@ec.europa.eu

Abstract

Il presente lavoro propone un caso studio relativo alle attività di bonifica propedeutiche allo smantellamento svolte all'interno di un locale che contiene componenti e sistemi di impianto per lo stoccaggio di rifiuti liquidi di livello intermedio (ILLW). La presenza di contaminazione superficiale, sia fissa che rimovibile distribuita su ampie superfici ed elementi di impianto, ha richiesto la programmazione di una specifica attività di decontaminazione attraverso processi ripetuti di applicazione e rimozione di gel per la pre-decontaminazione e infine il rivestimento con gel fissativo per la stabilizzazione della contaminazione residua.

Le attività di decontaminazione sono state pianificate al fine di ottimizzare la radioprotezione e ridurre il rischio di contaminazione per gli operatori. Lo stato radiologico iniziale del locale è stato definito mediante una prima cartografia al fine di programmare le attività preliminari di bonifica; sono stati registrati valori di contaminazione superficiale massima asportabile pari a circa 50 Bq/cm² per beta/gamma e 40 Bq/cm² per alfa (presenza di Cs-137, Sr-90, Am-241 e Pu-239/240), con un rateo di dose medio all'interno del locale di 2,4 µSv/h.

Le attività di bonifica richiedono una forte cooperazione tra le squadre di operatori specializzati che si occupano della bonifica e i tecnici di radioprotezione che eseguono le misure specifiche per la definizione dello stato radiologico, tutto coordinato dal responsabile di progetto con il supporto della radioprotezione operativa. Le valutazioni di radioprotezione, la definizione dei dispositivi di protezione individuale, il monitoraggio radiologico e il monitoraggio specifico per il personale operante nell'area sono oggetto di rivalutazione al variare dello stato radiologico.

Il gel decontaminante e fissante sulle pareti del locale è stato spruzzato con un'apposita attrezzatura e, nelle operazioni di decontaminazione, il gel solidificatosi in forma di pellicola è stato poi soggetto a rimozione manuale. Le misure specifiche di contaminazione rimovibile, eseguite dopo ogni singolo processo di decontaminazione, hanno mostrato l'efficacia della tecnica su quasi la totalità delle superfici del locale, con l'eccezione di alcuni punti critici su superfici porose in cui la tecnica impiegata non ha consentito di raggiungere il risultato desiderato.

Il lavoro riassume le azioni effettuate e i risultati delle misure di monitoraggio dello stato radiologico, svolte nel rispetto delle procedure di radioprotezione del sito JRC-Ispra e dei vincoli di dose per il personale coinvolto.