Arpa Piemonte esegue da tempo controlli sui materiali allontanabili dagli impianti nucleari per verificare il rispetto dei livelli di allontanamento fissati da ISIN nelle prescrizioni tecniche allegate ai D.M. di autorizzazione alla disattivazione o nei Nulla Osta di Cat. A. Dopo l'esperienza intrapresa presso l'impianto di Bosco Marengo (AL) sono stati avviati i controlli presso la Centrale nucleare SO.G.I.N "E. Fermi" di Trino (VC), presso il sito della LivaNova Site Management di Saluggia (VC) e presso l'impianto EUREX-SO.G.I.N. di Saluggia (VC), secondo modalità che prevedono, come controllo finale, la determinazione dei radionuclidi gamma emettitori attraverso misure di spettrometria gamma in situ.

La verifica del rispetto dei livelli di allontanamento va però effettuata per tutti i radionuclidi potenzialmente presenti, compresi quelli non facilmente misurabili (DTM, ossia Difficult To Measure). Si rende pertanto necessario effettuare a monte, su un campione significativo, la determinazione di tali radionuclidi al fine di calcolare i fattori di correlazione FC, definiti attraverso la media logaritmica dei rapporti tra le concentrazioni dell'i-esimo radionuclide DTM e del relativo radionuclide chiave.

Attraverso specifiche analisi radiochimiche vengono determinate le concentrazioni dei radionuclidi non facilmente misurabili (DTM) quali Fe-55, Ni-59, Ni-63, Sr-90, Pu-238, Pu-239/Pu-240. Come radionuclidi di riferimento sono stati scelti il Co-60 per i prodotti di attivazione (Fe-55, Ni-59, Ni-63) ed il Cs-137 per i prodotti di fissione (Sr-90) ed il plutonio (Pu-238, Pu-239/Pu-240, Pu-241).

La presenza di concentrazioni molto basse di radioattività, spesso al di sotto dei limiti di rivelabilità, può rendere difficoltosa la determinazione dei relativi fattori di correlazione. In questo lavoro sono presentati i risultati ottenuti ed i criteri di accettabilità per le misure, definiti con ISIN, che consentono di confermare o di escludere la presenza di un radionuclide ai fini della verifica del rispetto dei livelli di allontanamento. Sono altresì esposte valutazioni in merito alla rappresentatività dei campioni scelti per la valutazione dei fattori di correlazione.