

La gestione del monitoraggio radiometrico di un impianto nucleare in decommissioning

Matteo Gianni¹, Gianluigi Migliore²

¹Sogin spa, via Macchia Grande, 6 -04100- Borgo Sabotino (LT)

² Sogin spa, via Marsala, 51/C -00185- Roma

gianni@sogin.it

Abstract

La gestione del monitoraggio radiometrico di un impianto nucleare in decommissioning comprende un insieme di attività, strumenti e procedure volte a misurare, controllare e valutare l'esposizione a radiazioni ionizzanti, al fine di garantire la sicurezza dell'uomo e dell'ambiente.

In un impianto nucleare il monitoraggio viene impiegato per la sorveglianza dell'esposizione dei lavoratori, nella valutazione dei livelli di radioattività nell'ambiente (aria, acqua, suolo), sulle aree e le componenti dell'installazione nucleare, siano essi in uso o considerati come rifiuto, e deve essere funzionale sia alle condizioni di normale esercizio sia in situazioni di emergenza, come ad esempio il rilascio incontrollato di materiale radioattivo.

Esistono quindi varie tipologie di monitoraggio, ognuno con un proprio specifico impiego e limite di sensibilità come ad esempio:

- personale, tramite dosimetri individuali che misurano la dose assorbita e attraverso sistemi che valutano la radioattività all'interno del corpo umano;
- ambientale, tramite rilevatori fissi o mobili che misurano i livelli di radiazione nell'ambiente stesso;
- caratterizzazione di componenti, oggetti, superfici di vaste aree, indumenti, attraverso rivelatori a scintillazione, spettrometri gamma, contaminometri portatili con sonde per radiazioni alfa, beta, gamma.

Oltre alle differenziazioni legate allo scopo ed ai limiti della misura, c'è da tener presente che la natura dei radionuclidi stessi, nonché il loro stato fisico (solido, liquido o gassoso), influenzano in modo decisivo l'attuazione dell'identificazione. Da essa, infatti, dipendono i protocolli di analisi, la scelta delle tecniche di misura da impiegare, nonché i criteri di valutazione finali.

Per l'applicazione di quanto descritto in precedenza è necessaria una precisa, corretta e puntuale conduzione degli strumenti di varia natura presenti all'interno di un impianto nucleare. La gestione tecnica, effettuata dagli addetti di Fisica sanitaria sotto il controllo e la responsabilità dell'Esperto di Radioprotezione, permette di controllare la manutenzione, il perfetto funzionamento, le tarature e gli aggiornamenti, sia a livello di hardware che software, che sono in continua evoluzione in questo campo.