

## **Analisi di incertezza sulle misure di esposizione Radon degli strumenti POLITRACK e TASLIMAGE dell'ISIN**

Alberto Milocco<sup>1</sup>, Enrico Mainardi<sup>1</sup>, Naglaa Hazm Hassan Awad<sup>1</sup>, Anna Maria Sotgiu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN), Via Capitan Bavastro, 116 –  
00154 Roma*

*alberto.milocco@isinucleare.it*

### **Abstract**

L'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione (ISIN) svolge attività di monitoraggio e controllo del gas radon indoor attraverso proprie indagini di misura. L'ISIN è infatti dotato di un laboratorio dedicato alle misure di concentrazione di gas radon in aria. Il Sistema di gestione per la Qualità<sup>[a]</sup> adottato dal laboratorio ha tra gli scopi quello di sviluppare metodologie di misura e stabilire modalità operative per la lettura di campioni tipo CR39 ed effettuare la misura della concentrazione di attività di radon-222 in aria indoor. Questo lavoro rientra nell'ambito del Piano Nazionale d'Azione per il Radon (PNAR), previsto dall'art. 10 del D.lgs 31 luglio 2020 n.101<sup>[b]</sup>. L'obiettivo del Piano si raggiungerà attraverso molteplici attività riconducibili alle tre azioni principali di "Misurare, Intervenire, Coinvolgere" realizzate con il contributo di differenti amministrazioni <sup>[c]</sup>.

L'ISIN è dotato di due sistemi di lettura automatizzata, il TASLIMAGE e il POLITRACK. Le letture dei due strumenti sono state dapprima sottoposte a una serie di test statistici che hanno fornito le risposte sulla distribuzione normale dei dati misurati e sulla eventuale presenza di dati anomali, come da linee guida per la convalida di metodi analitici nei laboratori chimici<sup>[d]</sup>. L'approccio permette anche di estrapolare le caratteristiche di diversi lotti di CR39. I dati utilizzati sono quelli dell'inter-confronto internazionale UKHSA dell'anno 2023. I requisiti nella normativa italiana, riguardanti l'espressione dell'incertezza nelle misure di radon<sup>[b]</sup>, sono soddisfatti in accordo con le guide internazionali<sup>[e][f]</sup> con riferimento alle incertezze statistiche e sistematiche ed è fornita una valutazione indipendente delle incertezze dichiarate da entrambi i fornitori degli strumenti.

In conclusione, il laboratorio radon dell'ISIN, nel suo continuo adeguamento alle migliori pratiche nel settore, è in grado di assicurare misure di radon per le future attività nell'ambito del PNAR.

<sup>[a]</sup> Norma UNI EN ISO 9001:2015

<sup>[b]</sup> D.lgs 31 luglio 2020 n.101

<sup>[c]</sup> Piano Nazionale d'azione per il radon 2023-2032 (PNAR)

<sup>[d]</sup> Manuale Unichim M179/I

<sup>[e]</sup> UNI ISO 11665-1,4

<sup>[f]</sup> UNI EN ISO 11929-1