

REMTECH 2025 – Ferrara, 17 settembre 2025



Radioattività naturale e radioattività artificiale: allontanamenti e bonifiche. Approcci normativi nazionali e internazionali

E' ben noto a chiunque si occupi in modo professionale di radioprotezione, che la principale fonte di esposizione per la popolazione nel suo insieme è costituita dalla radioattività naturale. Fonti significative di esposizione alla radioattività artificiale sono infatti importanti solo in conseguenza di gravi incidenti e in particolari situazioni, assai circoscritte. Le più recenti valutazioni indicano infatti che, su base nazionale, meno dell'1% della dose efficace ricevuta dalla popolazione italiana sia addebitabile alla radioattività artificiale, essenzialmente a causa dei residui ambientali (^{137}Cs) legati all'incidente di Chernobyl.

Nonostante ciò, i regolamenti internazionali e le normative nazionali di radioprotezione guardano con particolare rigore alle esposizioni dovute alle fonti artificiali. E ciò a buon diritto: la radioprotezione nasce infatti storicamente come disciplina proprio allo scopo di rendere sicuro l'impiego sanitario e industriale delle radiazioni ionizzanti, siano esse emesse da apparecchiature o radionuclidi.

Contemporaneamente però, il progressivo riconoscimento del ruolo preponderante della radioattività naturale e la sua amplissima variabilità a livello mondiale e anche regionale ha indotto i legislatori a "concedere" a questa componente uno status in qualche modo privilegiato: la Natura è restia a farsi normare. Per questo motivo, livelli di esposizione che sarebbero giudicati non tollerabili se dovuti a fonti artificiali possono invece essere accettati se dovuti a fonti naturali: i casi dei NORM e del radon sono emblematici sotto questo aspetto.

Questo stato di cose è recepito nella normativa nazionale in modo assai netto: sono previsti infatti livelli differenziati di protezione a seconda che la fonte sia naturale o artificiale. Un caso emblematico è rappresentato dal concetto di non rilevanza radiologica, riferito a fonti artificiali: per esso è infatti stabilito infatti un livello di 10 μSv /anno. Viceversa se si considerano i radionuclidi naturali (NORM) di fatto il livello di riferimento è di 300 μSv /anno, un valore superiore di fattore 30!

Questa situazione può portare, ad esempio nel caso di allontanamenti di grandi quantità di materiali debolmente contaminati e nel caso degli scarichi radioattivi autorizzati, a situazioni problematiche e talvolta paradossali.

Su questi aspetti si osserva oltretutto un diverso atteggiamento tra l'approccio seguito dalla normativa nazionale e quella internazionale.

Per quanto riguarda i livelli di allontanamento dei materiali solidi, si rileva una mancanza di allineamento tra le soglie previste per l'ingresso e per l'uscita dal sistema regolatorio, in contrasto con quanto stabilito dalla Direttiva 2013/59/EURATOM. I valori di concentrazione per ciascun radionuclide sono stati determinati assumendo, in ogni caso, il valore più basso tra quelli indicati dalla Direttiva e il limite di 1 Bq/g. Di conseguenza, nessun valore di concentrazione supera 1 Bq/g, nonostante che, per alcuni radionuclidi, la soglia di non rilevanza radiologica corrisponda a concentrazioni significativamente più elevate, anche di ordini di grandezza superiori.

Per quanto riguarda gli scarichi radioattivi artificiali, la normativa italiana prevede che il rilascio di materiali liquidi e aeriformi sia autorizzato solo se comporta una dose alla popolazione inferiore al valore di non rilevanza radiologica (10 μSv /anno). Questo approccio, tuttavia, si discosta dalle principali indicazioni internazionali (EURATOM, IAEA, ICRP), le quali, nel rispetto del principio di ottimizzazione, raccomandano di ridurre l'esposizione ai livelli più bassi ragionevolmente ottenibili, considerando anche fattori economici e sociali. In tale contesto, viene promosso l'impiego di vincoli di dose, definiti come frazioni del limite di dose efficace, con valori che possono essere compresi tra 100 e 300 μSv /anno.

Per cercare di approfondire e chiarire questi temi, AIRP ha quindi pensato di dedicare a ciò il tradizionale seminario REMTECH, invitando a discutere gli esperti del settore, ragionando a partire da situazioni concrete.

PROGRAMMA

Ore 10:00 – “Approcci differenti della normativa di radioprotezione per fonti naturali e artificiali: ragioni e problemi”, *Mauro Magnoni, ARPA Piemonte – Presidente Comitato Internazionale AIRP*

Ore 10:30 – “Il principio della non rilevanza radiologica nella legislazione nazionale: applicazioni e problemi”, *Enrico Preziosi, ISIN*

Ore 11:00 – “Allontanamento di materiali secondo i regolamenti internazionali (IAEA e ICRP)”, *Francesco Mancini, Presidente AIRP*

Ore 11:30 – “Il regime degli allontanamenti nel caso dei NORM” (*Silvia Bucci, ARPAT*)

Ore 12:00 – Tavola Rotonda: discussione e domande dal pubblico

Ore 13:00 Conclusioni

Per i partecipanti al Seminario è prevista la concessione di 3 crediti (ore) per Esperti di Radioprotezione